

Installation/Mise en service/Maintenance/Instructions d'utilisation

Cabinet Heater

Générateur d'air à fioul avec brûleur à air forcé, pour installation intérieure, pour utilisation en soufflage libre ou raccordement sur gaines





Suivant:
DIR 009/142/EC:GAD
DIR2004/108/EC:EMC
DIR 2006/95/EC LVD
DIR 89/392/EEG:MD

Veuillez lire ce document attentivement avant de commencer l'installation de l'appareil. Après installation, laisser-le chez l'utilisateur ou attacher-le tout près de l'appareil ou du compteur de gaz.

AVERTISSEMENT

Un défaut d'installation, de réglage, une transformation, une réparation ou un entretien incorrect peuvent causer des dégâts matériels et des dommages corporels pouvant entraîner la mort. Toute intervention doit être effectuée par un technicien qualifié. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dysfonctionnement ou détérioration de l'appareil et/ou de son environnement résultant du non-respect des consignes relatives à l'installation ou aux connexions (gaz, électricité ou régulation)

Sous réserve de modifications

Reznor Europe N.V. - J.&M. Sabbestraat 130/A000 - B 8930 Menen
Tel : +32 56 529 511
Fax : +32 56 529 533
E-mail : reznor.europe@tnb.com - www.reznor.eu

Table des matières

Illustrations

Toute référence à des lois, normes, directives, codes de pratique ou autres recommandations diverses régissant l'application et l'installation d'appareils de chauffage, et susceptibles d'être mentionnés dans des brochures, spécifications, devis, ou encore notices d'utilisation et d'entretien, est fournie à titre informatif et illustratif seulement, et ne doit être considérée comme étant valable qu'à la date de la publication. Reznor Europe ne pourra être jugé responsable que pour des questions découlant de révisions ou de l'introduction de lois, normes, directives ou codes de pratique divers, ou autres recommandations diverses.

Notice concernant les biocarburants

Tous nos appareils de chauffage à combustible liquide sont configurés pour être utilisés avec des huiles combustibles de classe D et des distillats légers.

A la suite de modifications apportées récemment à la législation européenne concernant la spécification des huiles combustibles de classe D, permettant l'inclusion de 7% d'ester méthylique d'acide gras (FAME), autrement dit « biocarburant », entrées en vigueur au début de 2011, tous les produits et installations pour générateurs d'air chaud au fioul sont susceptibles d'être affectés.

A partir du mois d'avril 2011, tous nos générateurs d'air chaud au fioul seront dotés de brûleurs Riello, qui sont compatibles avec les biocarburants pour des mélanges de 10% maximum.

Nous rappelons que l'emploi de biocarburants peut donner lieu, dans des installations nouvelles ou existantes, à un certain nombre de problèmes d'installation susceptibles d'affecter la garantie du brûleur. Nous vous conseillons de vous familiariser avec les informations actuelles fournies par le fabricant du brûleur Riello et OFTEC.



1.0 Notices de conformité

Les informations suivantes s'appliquent à la gamme de générateurs d'air chaud au fioul fabriquée par Reznor Europe. Ces générateurs d'air chaud sont fabriqués dans des locaux dont la qualité fait l'objet de contrôles stricts conformes aux paramètres de la norme ISO 9001.

La gamme de générateurs d'air chaud Reznor a été testée et évaluée afin d'en établir la conformité avec les normes européennes suivantes.

Directive sur les machines :
2006/42/CE
Directive sur les basses tensions :
2006/95/CE
Directive sur la comptabilité électromagnétique :
(2004/108/Ce)
Directive sur les responsabilités relatives au produit : (85/374/CEE)

Le fabricant a pris toutes les mesures raisonnables et pratiques afin d'assurer que les générateurs d'air chaud Reznor ne présentent aucun danger ou risque, à condition d'être utilisés correctement. En conséquence, on ne doit utiliser ces générateurs d'air chaud que de la façon spécifiée, dans les buts, pour lesquels ils sont conçus, et conformément aux recommandations détaillées dans le présent manuel.

Les générateurs d'air chaud ont été conçus, fabriqués, assemblés, inspectés et testés dans le but de la sécurité et de la qualité ; l'installateur et l'utilisateur sont tenus d'observer certaines précautions de base, et il leur est vivement conseillé de consulter, avant l'installation ou l'utilisation, les sections appropriées du dossier d'informations joint au générateur d'air chaud.

Reznor Europe supporte tous les produits nouveaux fournis à ses clients avec un dossier d'informations complet, où sont définies clairement les informations obligatoires pour l'installation, l'utilisation et l'entretien sans danger de l'appareil.

Lorsque des articles de marque sont incorporés dans des produits Reznor Europe, des informations et instructions détaillées sont également fournies dans le cadre du dossier d'informations.

Il incombe à l'installateur, au propriétaire, à l'utilisateur ou au locataire des produits, fournis par Reznor Europe d'assurer qu'ils ont pris connaissance des informations / manuels fournis par le constructeur, et qu'ils possèdent une connaissance appropriée de l'objet des manuels et des instructions de sécurité. En outre, les opérateurs doivent avoir suivi une formation appropriée dans l'utilisation de l'appareil, afin d'assurer son utilisation efficace et sans danger. La société Reznor Europe est engagée au principe de l'amélioration continue ; en conséquence, elle se réserve le droit de modifier la spécification de la gamme de générateurs d'air chaud sous réserve de la conformité aux règlements européens, nationaux et locaux.

Les mots « **attention** » et « **avertissement** » sont utilisés dans le texte du manuel pour mettre certaines questions en évidence.

On utilise le mot « **Attention** » lorsque l'inobservation ou l'inexécution des instructions risque de donner lieu à une défaillance ou l'endommagement précoces du générateur d'air chaud ou de ses composants.

Le mot « **Avertissement** » est utilisé lorsque l'inobservation ou l'inexécution des instructions risque non seulement d'entraîner l'endommagement du composant, mais également d'engendrer une situation dangereuse, comportant un risque de blessures ou lésions personnelles.

La gamme de générateurs d'air chaud à combustible liquide Reznor est conforme aux normes harmonisées suivantes :

BS EN 292-1
Sécurité des machines – Concepts de base, principes généraux de l'étude, terminologie de base, méthodologie

BS EN 292-2
Sécurité des machines – Concepts de base, principes généraux de l'étude, principes et spécifications techniques

BS EN 60204-1
Sécurité des machines – Équipements électriques des machines : spécification des exigences générales

BS EN 60335-1
Sécurité des appareils électriques domestiques et similaires : spécifications générales

BS EN 55014
Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbation radioélectrique des appareils à moteur électrique et thermiques pour applications domestiques et similaires,

des outils électriques et appareils électriques similaires.

BS EN 50165
Équipement électrique d'appareils de chauffage non électriques pour applications domestiques et similaires, exigences de sécurité.

1.1 Certificats de sécurité

On peut obtenir des certificats en s'adressant au service de contrôle de la qualité de Reznor Europe.

1.2 Informations générales sur le produit

Les modèles Reznor sont des appareils ayant une puissance de sortie comprise entre 32,0 kW et 381 kW, proposés dans une configuration permettant une installation à débit descendant, à débit horizontal, ou à montage au sol.

Les appareils peuvent être intégrés dans des applications à conduites, ou être utilisés comme générateurs d'air autonomes, mais chaque appareil doit être relié à son propre dispositif d'évacuation ouvert.

Chaque appareil est muni d'un brûleur à tirage forcé, qui a été soumis à des essais d'allumage et préréglé avant l'expédition ; les fonctions de sécurité du brûleur sont commandées par un boîtier à commande séquentielle monté sur le brûleur.

Remarque :
On n'a utilisé ni de l'amiante ni des joints brasés dans la construction ou la fabrication des appareils de la gamme de générateurs d'air chaud Reznor. Les matériaux sélectionnés sont en mesure de résister aux contraintes mécaniques, chimiques et thermiques auxquelles ils sont soumis dans des applications normales prévisibles, à condition qu'ils aient été installés conformément aux recommandations du constructeur.

1.3 Spécifications générales

Attention

Vérifier que la fourniture de combustible est conforme aux recommandations du constructeur, indiquées sur la plaque constructeur de l'appareil.

L'installation, la mise en service et l'entretien ne doivent être effectués que par des personnes dûment qualifiées et compétentes.

Avertissement

Les modifications non autorisées de l'appareil, l'inobservation des consignes d'utilisation du constructeur, ou encore l'installation non conforme aux instructions du constructeur, risquent de constituer un danger.

Remarque

Ne pas ignorer les avertissements et notices « Attention », ni les conseils du constructeur relatifs à l'installation, la mise en service, l'entretien ou l'utilisation, car ceci compromet les garanties applicables ; en outre, ce genre de situation pourrait compromettre l'utilisation efficace et sans danger de l'appareil, et par conséquent constituer un risque.

L'installation de l'appareil doit être conforme aux critères européens, nationaux et locaux appropriés (cf. sections 3 et 9).

Préalablement à l'installation, on doit examiner les points suivants :

a) l'emplacement du générateur d'air chaud : pour une distribution et circulation efficaces de l'air chaud.

b) l'emplacement du générateur d'air chaud relativement à l'acheminement de la conduite d'évacuation.

c) l'emplacement du générateur d'air chaud relativement à la fourniture de combustible.

d) l'emplacement du générateur d'air chaud relativement aux fournitures électriques, et, le cas échéant, aux commandes additionnelles.

e) l'emplacement du générateur d'air chaud relativement à la fourniture d'air frais.

f) l'emplacement du générateur d'air chaud pour les interventions d'assistance ou d'entretien.

Attention

On ne doit pas installer le générateur d'air chaud dans des locaux où règnent des conditions défavorables, p.ex. une atmosphère extrêmement corrosive, présentant un degré de salinité élevé, ou des vitesses élevées du vent risquant d'affecter le fonctionnement du brûleur. On doit prévoir une protection appropriée pour l'appareil lorsque celui-ci est situé dans un emplacement où il est susceptible de subir des dégâts mécaniques externes dus à des chariots élévateurs à fourches, des ponts roulants etc.

1.4 Contrôles à la livraison et préalables à l'installation

Le générateur d'air chaud est fourni enveloppé dans une couche de polyéthylène de protection pour services sévères. A la réception de l'appareil, on doit vérifier que le modèle

a) est conforme à la commande
b) est intact
c) est approprié pour la le combustible prévu
d) est approprié pour la fourniture électrique

Si une quelconque de ces exigences n'est pas remplie, on doit contacter le service commercial de Reznor Europe dans les meilleurs délais possibles.
Conformément aux stipulations de la police d'assurance, pour les réclamations en cas de dégâts, le matériel endommagé doit être réceptionné comme étant endommagé et être signalé par écrit dans un délai de 24 heures suivant la livraison.

1.5 Garantie

Le générateur d'air chaud est fourni avec une garantie d'un an pièces et main d'œuvre, et un an de plus pour les pièces, à l'exclusion des consommables. En outre, la chambre de combustion fait l'objet d'une garantie de 10 ans.

Cette garantie commence à compter de la date d'expédition de l'établissement du constructeur, et fait l'objet de conditions détaillées dans les « conditions commerciales » de Reznor Europe.

Nota (i)
La garantie peut être annulée
a) si l'installation n'est pas conforme aux spécifications générales du présent manuel.
recommandations du constructeur.

b) si la configuration de la conduite d'évacuation n'est pas conforme aux spécifications techniques du constructeur, aux codes de pratique, ou à des normes similaires.

c) si le débit d'air dans le générateur d'air chaud n'est pas conforme aux spécifications techniques du constructeur.

d) si le câblage interne sur le générateur d'air chaud a subi des manipulations ou des interventions / réparations non autorisées.

e) Si l'alimentation électrique principale du générateur d'air chaud a été coupée au cours du mode de chauffage.

f) si le générateur d'air chaud a fait l'objet d'une entrée d'eau quelconque, et a été affectée par celle-ci.

g) si le générateur d'air chaud n'est pas utilisé conformément aux valeurs de réglage nominales stipulées dans les spécifications du constructeur.

h) si le générateur d'air chaud n'a pas été utilisé dans la plage de service de son application prévue.

i) si l'on n'a pas observé les exigences de service minimum recommandées par le constructeur.

Nota (ii)

Toutes les demandes au titre de la garantie doivent comprendre les informations suivantes afin de permettre l'exécution du traitement :

1) Modèle de générateur d'air chaud.

2) Numéro matricule du générateur d'air chaud

3) Nº de référence / date de la commande, et tous les renseignements utiles sur l'installation (nom et adresse)

4) Informations détaillées sur les symptômes du défaut.

5) Nom et adresse de l'installateur.

Les pièces défaillantes doivent être renvoyées au service des pièces de rechange de Reznor, dont l'adresse est fournie au dos du présent manuel. Toutes ces pièces seront soumises à une inspection afin de vérifier la demande.

Les pièces de rechange fournies préalablement pourront être facturées, et une note de crédit remise après validation de la demande. Les consommables sont exclus spécifiquement de l'objet de la garantie.

Nota (iii)

Lorsque l'on soupçonne la présence d'un défaut, on doit le notifier immédiatement.

Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages additionnels causés par une défaillance du générateur d'air chaud, ainsi que pour les frais encourus ou les pertes indirectes subies à la suite d'une défaillance des générateurs d'air chaud.

2.0 Positionnement

Avertissement

Avant de procéder à l'installation et à la mise en service, on doit s'assurer que toutes les modalités de base ont été remplies ; en outre, le générateur d'air chaud doit être positionné et installé de façon à répondre à toutes les normes et directives pertinentes (cf. section 9.0), et à satisfaire les exigences de la réglementation nationale et locale contre l'incendie et les critères d'assurance, en particulier si l'on propose d'installer le générateur d'air chaud dans une zone présentant des risques particuliers (p.ex. à proximité de lieux où des véhicules à essence sont garés, où l'on applique de la cellulose par pulvérisation, où l'on utilise des machines de travail du bois etc.).

On ne doit pas placer de générateurs d'air chaud à combustion indirecte dans des locaux dangereux ; toutefois, on pourra utiliser cet appareil pour refouler de l'air dans ces mêmes locaux.

On ne doit pas installer le générateur d'air chaud dans un milieu présentant de fortes concentrations de chlorures, fluorures, sels ou autres substances chimiques agressives ou volatiles, ou encore là où des vents élevés ou des courants d'air risquent de nuire au brûleur.

Le lieu choisi pour l'installation du générateur d'air chaud doit être approprié pour l'installation d'un système d'évacuation efficace.

En outre, ce lieu doit permettre également un dégagement adéquat pour la fourniture d'air, la circulation de l'air recyclé, la fourniture de fioul, et l'alimentation électrique, ainsi qu'un accès suffisant et sans risque.

On doit installer le générateur d'air chaud sur une surface plate et plane, composée de matières non combustibles, et suffisamment solide pour résister au poids du générateur d'air chaud et de ses dispositifs auxiliaires. Les matières combustibles adjacentes au générateur d'air chaud ou à l'installation d'évacuation doivent être placées ou protégées de sorte que leur température superficielle ne dépasse pas 65ºC.

Dans des locaux où l'on propose d'installer plus d'un générateur d'air chaud, on doit prévoir et maintenir un système général de circulation, afin d'offrir la meilleure distribution de chaleur possible.

Tous les générateurs d'air chaud Reznor sont dotés d'un dispositif de limitation de la pression, incorporé dans le système des conduites de refoulement des gaz d'évacuation.

On aura soin, par conséquent, de positionner les raccordements et commandes de service bien à l'écart du conduit d'échappement des gaz.

Avertissement

On ne doit en aucun cas restreindre ou obstruer la buse d'échappement des gaz, ni entraver ou dévier le refoulement des gaz évacués.

2.1 Alimentation en fioul – Considérations générales

La gamme Reznor de générateurs d'air chaud à fioul sont tous fabriqués et préréglés pour l'emploi avec du fioul à 35 secondes, amené du réservoir au brûleur par une tuyauterie appropriée.

On ne doit pas utiliser de tuyaux ou raccords galvanisés ou en matière plastique (cf. norme BS 5410 partie 1 1997).

Les contraintes propres à l'application détermineront, dans une grande mesure, s'il est préférable d'utiliser un système d'alimentation par gravité à tuyau unique, ou si le système à pompage et deux tuyaux est préférable.

Lorsque plusieurs appareils utilisent une alimentation commune, il est nécessaire d'utiliser un réseau en boucle sous pression.

Tous les tuyaux doivent être fabriqués et installés de façon à empêcher l'introduction d'air.

La construction, les dimensions et l'emplacement du réservoir de fioul doivent tenir compte de la réglementation en vigueur, et convenir pour les exigences de l'installation. Pour tout renseignement supplémentaire, prière de se reporter aux figure 2 à 8.

Attention

Dans les système pompés, on doit toujours vérifier, préalablement à l'utilisation, que la pompe a été configurée correctement, et que les vannes sont ouvertes, de façon à permettre un écoulement libre de fioul dans le système.

2.2 Le fioul

Afin d'assurer un fonctionnement sans problèmes, il est nécessaire que la température du fioul situé dans le réservoir et la canalisation ne baisse pas au-dessous de la température limite de filtrabilité dans le pays d'utilisation et du combustible de la classe D (désigné également fioul). Pour cette qualité d'été, la température critique est -4ºC.
La température critique de la limite de filtrabilité de la qualité d'hiver est -12ºC. Si l'on stocke du combustible de qualité d'été pour une application en hiver dans des zones affectées par de fortes gelées et des basses températures, il est nécessaire d'isoler, voire de chauffer, le réservoir et la tuyauterie d'alimentation.

Remarque
On doit contacter le fournisseur de fioul préalablement à l'installation, de façon à examiner des conditions particulières éventuelles relatives à la fourniture, au transport, au stockage et à l'utilisation préalablement au début des travaux.

Avertissement
La pression d'entrée de la pompe ne doit pas dépasser un maximum de 0,4 bar ; en effet, au-delà de cette pression, le gaz se sépare du fioul.

2.3 Le réservoir de stockage

On peut utiliser un réservoir d'acier peinte à l'extérieur, conforme à la norme BS 799 partie 5 1987, ou encore un réservoir de polyéthylène à moyenne densité certifiée OFTEC à la norme OFS T-100. On doit également assurer la conformité aux normes locales, nationales, européennes et incendie, et assurer l'incorporation :
D'une jauge de niveau de carburant (fabriquée autrement qu'en verre), un tuyau d'évacuation au diamètre supérieur à celui de l'orifice de remplissage, et doté d'une extrémité étanche.
D'une vanne de purge.
D'une vanne de sortie située à l'extrémité opposée du réservoir de la vanne de purge.
D'un raccord de tuyau de remplissage, situé du côté opposé à celui de la vanne de sortie.

Les dimensions du réservoir doivent tenir compte de la consommation approximative, ainsi que des remises pour quantité accordées par le fournisseur.

Il est préférable d'installer le réservoir à l'extérieur ; si toutefois cette installation ne peut être faite de façon pratique, et qu'il est nécessaire d'installer le réservoir à l'intérieur, on doit se renseigner sur son positionnement, notamment en ce qui concerne la réglementation incendie.

Si, pour une installation à l'intérieur, une chambre ignifuge séparée ne peut être pratiquée, on doit prévoir une fosse de collecte dont la capacité dépasse de dix pour cent celle du réservoir.

Si nécessaire, on peut installer le réservoir sur un toit, sous réserve toutefois de la réglementation spéciale et de l'autorisation de l'administration municipale ; en outre, la conformité aux règlements incendie, en ce qui concerne la norme **BS 5410 partie 2 1978 et partie 1 1997**, est vivement conseillée.

Il est conseillé de ne pas peindre l'intérieur du réservoir, mais d'en peindre l'extérieur avec une peinture anti-corrosion de marque.

L'emploi d'une citerne galvanisée ou dont la partie supérieure est ouverte est strictement interdit.

Tous les réservoirs de fioul nécessitent l'installation d'un mur de protection
Avant l'installation, prière de consulter la réglementation *Control of Pollution Regulation (Oil Storage) 2001*.

2.4 Installation à tuyau unique (alimentation par gravité)

Pour les installations où le réservoir est situé à 200 mm ou davantage au-dessus du niveau de la pompe de carburant, on peut appliquer le principe de l'alimentation par gravité.

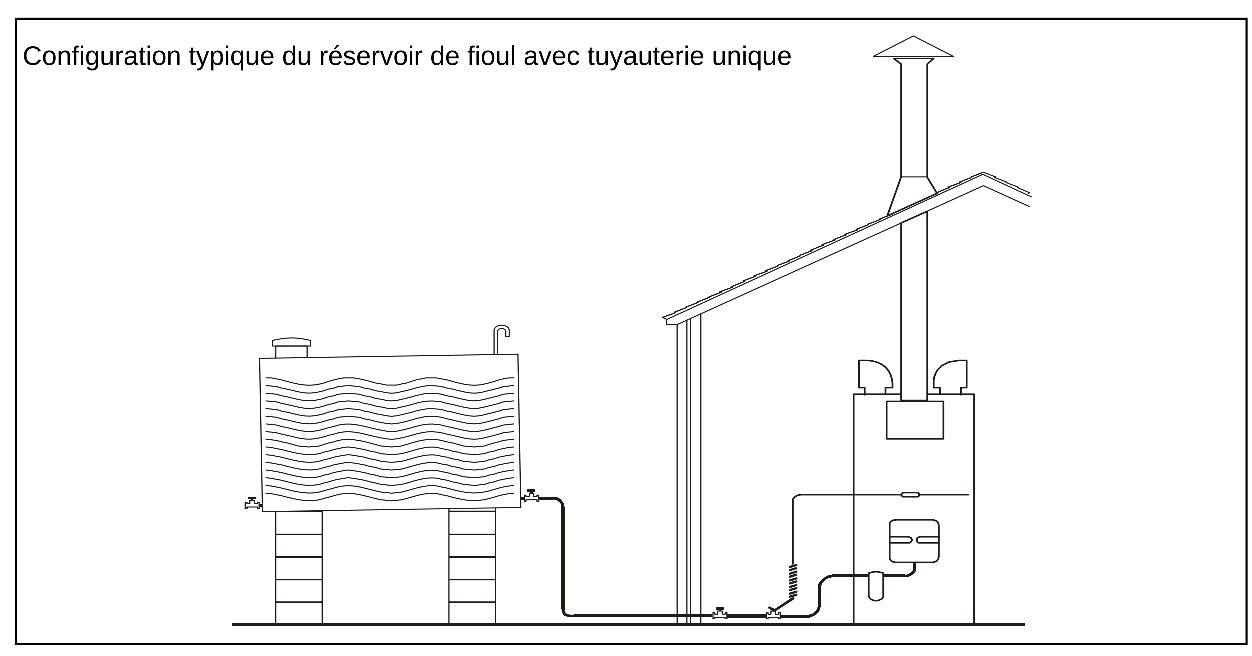
Le point de prélèvement pour l'alimentation du brûleur ne doit pas être placé à moins de 100 mm au-dessus du fond de la cuve.

Si l'on installe un clapet de retour, ce dernier doit être inviolable, afin d'empêcher toute utilisation fortuite.

Attention
Si la vanne est fermée lorsque la pompe est en marche, la pression risque d'augmenter suffisamment pour endommager les garnitures d'étanchéité dans la pompe.

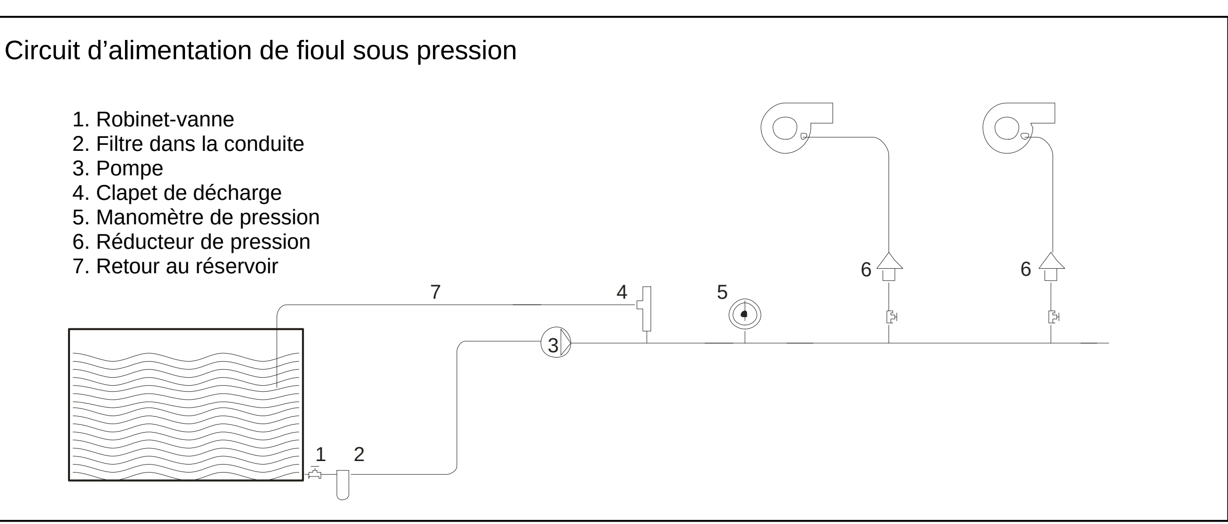
La décharge du fioul de retour s'effectuera de préférence par un coude placé sur une plaque

Configuration typique du réservoir de fioul avec tuyauterie unique



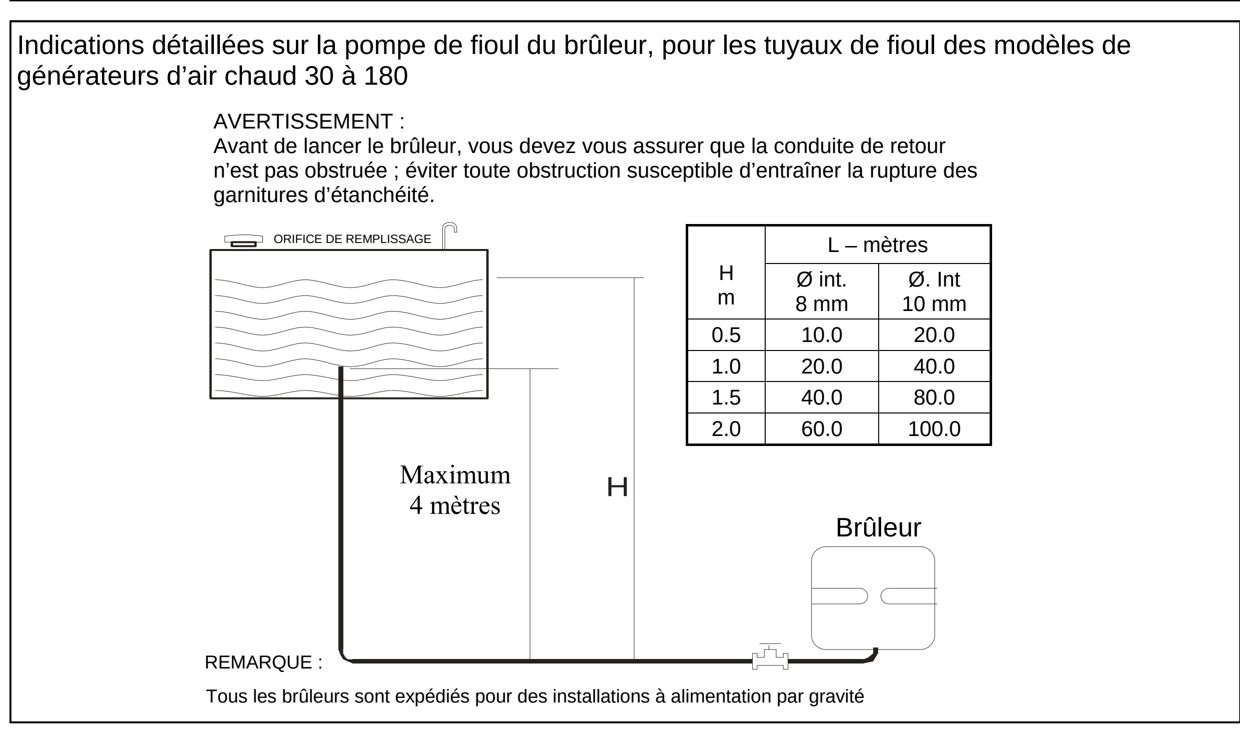
Circuit d’alimentation de fioul sous pression

1. Robinet-vanne
2. Filtre dans la conduite
3. Pompe
4. Clapet de décharge
5. Manomètre de pression
6. Réducteur de pression
7. Retour au réservoir



Indications détaillées sur la pompe de fioul du brûleur, pour les tuyaux de fioul des modèles de générateurs d’air chaud 30 à 180

AVERTISSEMENT :
Avant de lancer le brûleur, vous devez vous assurer que la conduite de retour n’est pas obstruée ; éviter toute obstruction susceptible d’entraîner la rupture des garnitures d’étanchéité.

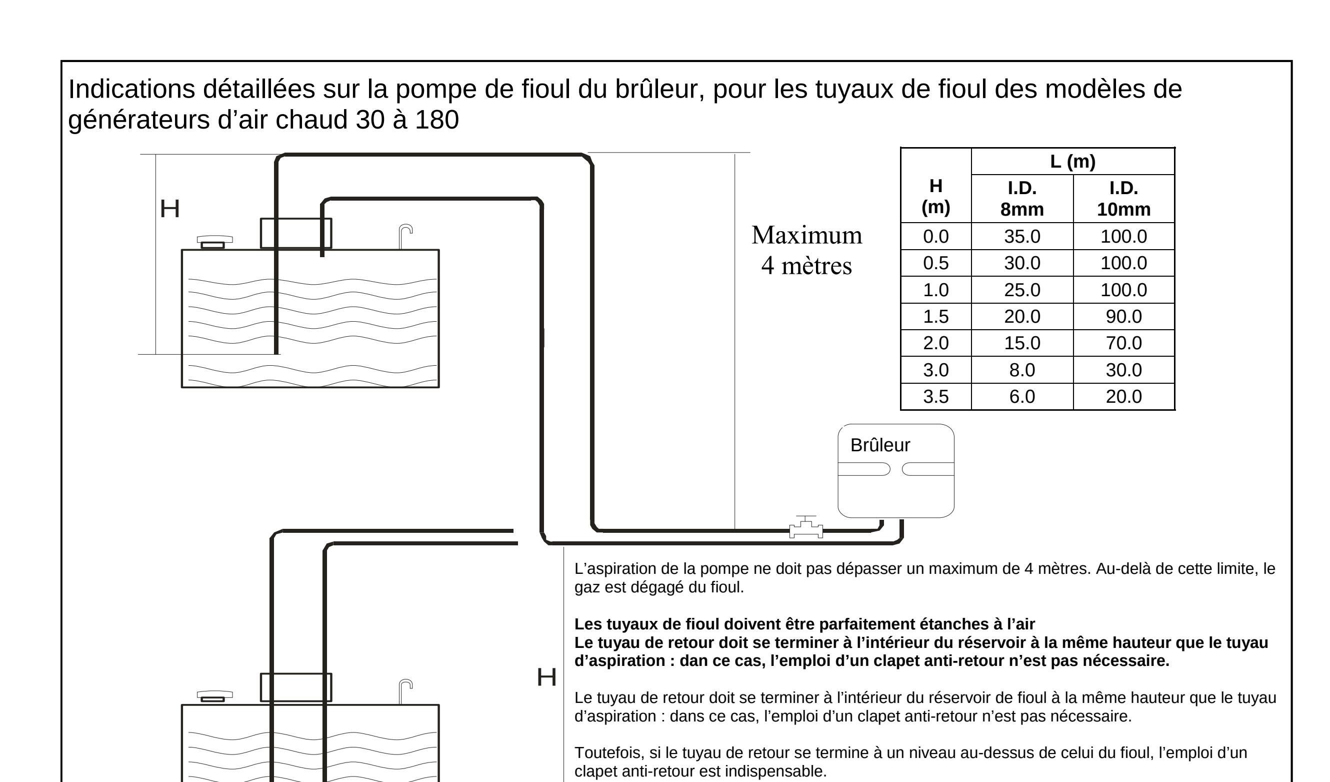


H m	L – mètres	
	Ø int. 8 mm	Ø. Int 10 mm
0.5	10.0	20.0
1.0	20.0	40.0
1.5	40.0	80.0
2.0	60.0	100.0

REMARQUE :

Tous les brûleurs sont expédiés pour des installations à alimentation par gravité

Indications détaillées sur la pompe de fioul du brûleur, pour les tuyaux de fioul des modèles de générateurs d'air chaud 30 à 180



H (m)	L (m)	
	I.D. 8mm	I.D. 10mm
0.0	35.0	100.0
0.5	30.0	100.0
1.0	25.0	100.0
1.5	20.0	90.0
2.0	15.0	70.0
3.0	8.0	30.0
3.5	6.0	20.0

L'aspiration de la pompe ne doit pas dépasser un maximum de 4 mètres. Au-delà de cette limite, le gaz est dégagé du fioul.

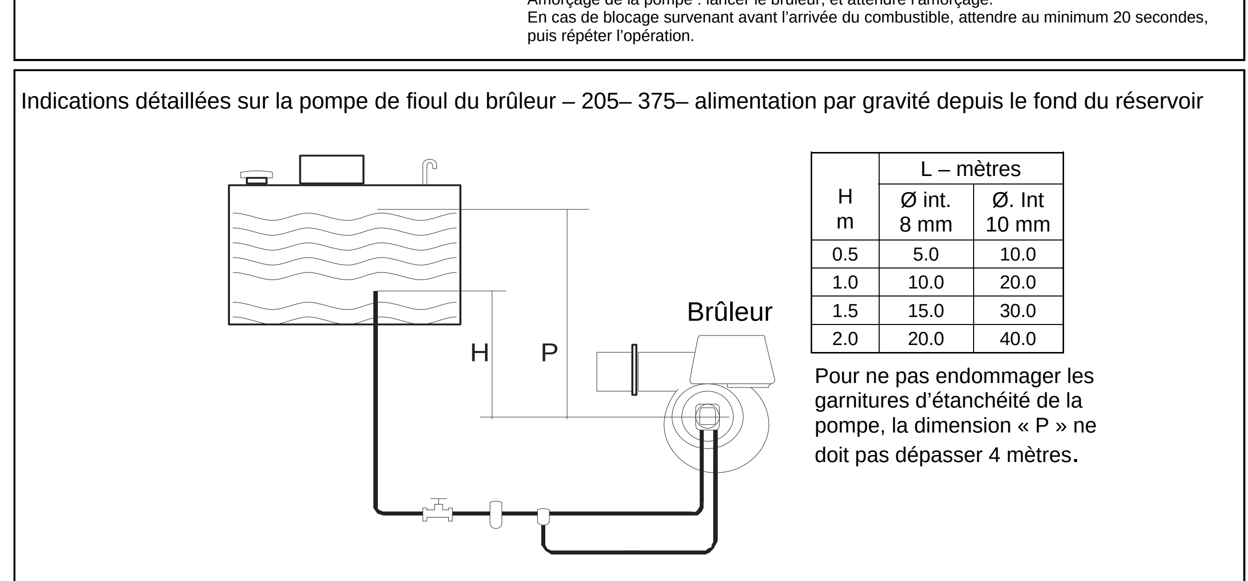
Les tuyaux de fioul doivent être parfaitement étanches à l'air
Le tuyau de retour doit se terminer à l'intérieur du réservoir à la même hauteur que le tuyau d'aspiration : dan ce cas, l'emploi d'un clapet anti-retour n'est pas nécessaire.

Le tuyau de retour doit se terminer à l'intérieur du réservoir de fioul à la même hauteur que le tuyau d'aspiration : dans ce cas, l'emploi d'un clapet anti-retour n'est pas nécessaire.

Toutefois, si le tuyau de retour se termine à un niveau au-dessus de celui du fioul, l'emploi d'un clapet anti-retour est indispensable.

Cependant, cette solution est moins sure que la précédente, en raison des risques de fuites par le clapet.
Amorçage de la pompe : lancer le brûleur, et attendre l'amorçage.
En cas de blocage survenant avant l'arrivée du combustible, attendre au minimum 20 secondes, puis répéter l'opération.

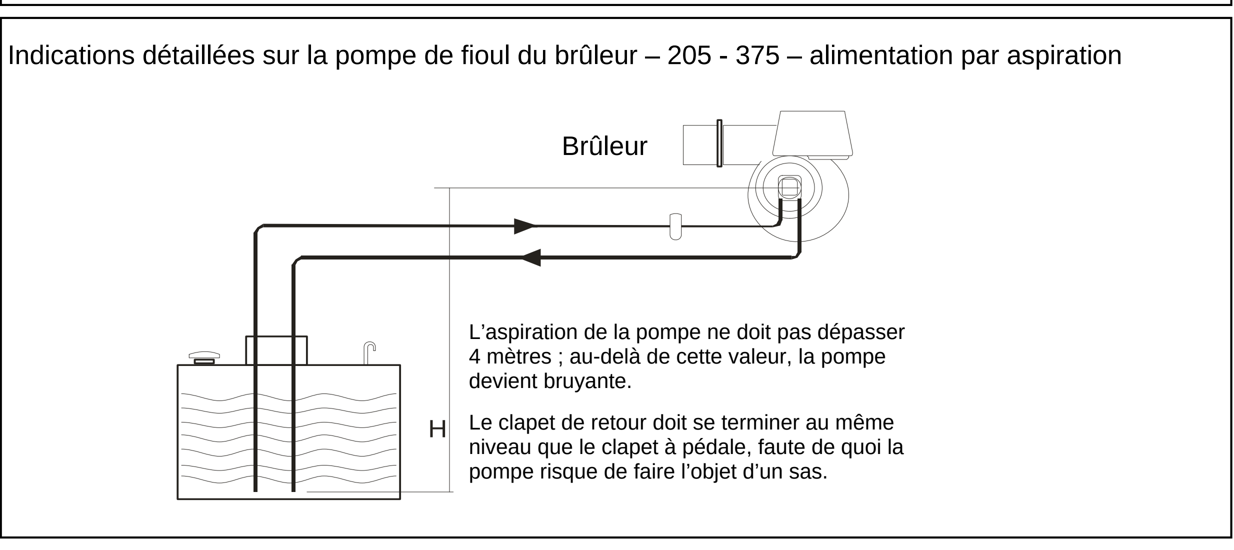
Indications détaillées sur la pompe de fioul du brûleur – 205– 375– alimentation par gravité depuis le fond du réservoir



H m	L – mètres	
	Ø int. 8 mm	Ø. Int 10 mm
0.5	5.0	10.0
1.0	10.0	20.0
1.5	15.0	30.0
2.0	20.0	40.0

Pour ne pas endommager les garnitures d'étanchéité de la pompe, la dimension « P » ne doit pas dépasser 4 mètres.

Indications détaillées sur la pompe de fioul du brûleur – 205 - 375 – alimentation par aspiration



L'aspiration de la pompe ne doit pas dépasser 4 mètres ; au-delà de cette valeur, la pompe devient bruyante.

Le clapet de retour doit se terminer au même niveau que le clapet à pédale, faute de quoi la pompe risque de faire l'objet d'un sas.

du réservoir située à l'intérieur de cette dernière, et positionné de façon à ne pas introduire de l'air ou des bulles d'air dans le tuyau de prélèvement.

2.5 Installation à deux tuyaux

On utilise cette installation lorsque le réservoir est plus bas que la pompe.

L'accès à l'alimentation du brûleur en carburant doit être assuré par un orifice de prélèvement approprié, pratiqué dans la partie supérieure du réservoir ; le tuyau d'alimentation en carburant doit s'étendre à une hauteur non inférieure à 100 mm au-dessus du fond du réservoir.

On doit installer un clapet anti-retour, avec une siège métal/métal, en particulier si la tuyauterie de retour aboutit à un niveau au-dessus du tube de prélèvement. On doit pouvoir démonter le clapet anti-retour aux fins de l'entretien ; en conséquence, le tuyau de retour de la pompe doit se prolonger dans le réservoir, jusqu'au même niveau que celui du tuyau d'aspiration.

La présence d'une soupape d'isolement inviolable, montée dans le tuyau de retour, n'est requise que lorsque du fioul risque de sortir du réservoir en cas de détachement du tuyau de retour à la pompe lors de l'entretien, et d'omission de l'installation du clapet anti-retour.

2.6 Circuit en boucle sous pression

Ce système est utilisé pour alimenter un certain nombre d'unités à partir d'une citerne commune.

Pour assurer la circulation du fioul dans le circuit en boucle, puis son retour dans le réservoir, on utilise une pompe de suralimentation.

Des réducteurs de pression doivent être installés sur le tuyau de refoulement de chaque générateur d'air chaud, afin d'assurer que la pression à la pompe du brûleur soit inférieure à **6 psi**.

Attention
On doit enlever le bouchon de dérivation interne de la pompe du brûleur, lors de l'utilisation dans une application à circuit en boucle sous pression.

2.7 Tuyauterie et raccords

Attention
On ne doit pas utiliser de tuyaux et raccords galvanisés ou en matière plastique (cf. norme BS 5410 partie 1 1997).

Tous les joints doivent être isolés correctement ; si nécessaire, on utilisera du ruban de PTFE, ou autre matériau d'étanchéité approprié.

La tuyauterie doit être étanchéifiée de façon efficace, de façon à empêcher l'introduction d'air.

Il est conseillé de vérifier toute la tuyauterie préalablement à l'installation de façon à assurer l'absence de débris ou d'incrustations.

Il est possible de faciliter le détachement de ces agents de contamination en frappant les tubes en fer noir à l'aide d'un marteau.

Remarque
L'alimentation en fioul de chaque générateur d'air chaud doit être dotée d'une vanne d'arrêt incendie, et d'une soupape d'isolement.

La vanne d'arrêt incendie doit être actionnée par le biais d'une liaison fusible positionnée de façon qu'elle soit située au-dessus du brûleur.

2.8 Alimentation électrique

Le câblage extérieur au générateur d'air chaud doit être effectué en conformité avec les réglementations locales, nationales et européennes, et doit être conforme aux stipulations appropriées de la réglementation de l'IEE.

Les dispositifs de raccordement à l'alimentation électrique principale doivent prévoir la mise hors circuit intégrale du générateur d'air chaud ; en outre, dans le cas d'un appareil au câblage prévu pour une alimentation triphasée, l'alimentation ne doit être utilisée que pour alimenter le générateur d'air chaud lui-même, à l'exclusion de toute autre équipement ou installation. Le sectionneur doit être positionné de façon à être adjacent à le générateur d'air chaud, et à être facilement accessible en permanence. De plus, le sectionneur lui-même doit présenter un écart entre les contacts non inférieur à 3 mm (conformément à la norme BS5991 clause 20.2).

Le calibre des fusibles de contrôle est détaillé sur la plaque constructeur de l'appareil.

Avertissement
Avant de procéder à des travaux électriques sur le générateur d'air chaud, vérifier que l'on a coupé les fournitures électriques et de fioul.

Vérifier que les câbles ne risquent pas d'entrer en contact avec des surfaces susceptibles d'être soumises à des températures élevées, ou

lorsque l'isolation des câbles risque d'être compromise à la suite d'un éventuel contact.

Tous les générateurs d'air chaud doivent être mis à la terre

Attention
On ne doit pas arrêter le générateur d'air chaud en coupant ou en débranchant l'alimentation électrique principale, sauf en cas d'urgence , ou au cours de l'entretien, lorsque l'on attendu suffisamment longtemps que le générateur d'air chaud se refroidisse, ceci afin d'éviter les moindres risques d'endommagement. Les réclamations pour des dommages découlant d'une erreur de câblage ou d'une utilisation erronée du générateur d'air chaud ne seront pas retenues.

2.9 Fourniture d'air

On doit prévoir la présence d'une fourniture d'air afin de répondre aux exigences à la fois de la combustion et de la ventilation.

Il est nécessaire que la zone où se trouve le générateur d'air chaud soit dotée d'une décharge d'air permanente, présentant une résistance directe négligeable à l'air extérieur.

Ces décharges d'air doivent être positionnées de façon à ne pas risquer d'être obturées ou inondées ; en outre, elles ne doivent pas être placées dans un lieu où elles pourraient introduire des matières indésirables (p.ex. des produits / substances chimiques inflammables, volatiles ou agressives, ou des substances potentiellement dangereuses ou nocives), soit directement de l'extérieur, soit du fait de leur proximité à un système d'extraction adjacent.

Remarque :
Il est vivement conseillé de se reporter à la norme BS 6230 : 1991 pour tout renseignement supplémentaire sur les exigences relatives à la ventilation.

Lorsque l'on fait usage d'une ventilation mécanique, il est stipulé que l'entrée doit être du type mécanique, et la sortie soit mécanique soit naturelle.

2.9.1 Générateurs d'air chaud installés dans les locaux chauffés

Lorsque des générateurs d'air chaud sont installés dans les locaux à chauffer (autrement dit ailleurs que dans un local ou une enceinte technique),

L'air de combustion ou l'air de ventilation relative au générateur d'air chaud **n'est pas requis si**

- le taux nominal de renouvellement d'air de l'espace chauffé est égal à 0,5 renouvellement d'air par heure, ou supérieur, **ou**
- le taux nominal de renouvellement d'air peut être assuré par infiltration naturelle ou ventilation mécanique

La combustion et la ventilation générale **sont requises si**

- le taux nominal de renouvellement d'air de l'espace chauffé est inférieur à 0,5 renouvellement d'air par heure, **ou**
- le taux nominal de renouvellement de l'espace chauffé est inférieur à 0,5 renouvellement d'air par heure, auquel cas il est nécessaire de prévoir **soit** des ouvertures de ventilation naturelle dans l'espace chauffé (cf. section 2.9.1.1) **soit** la ventilation mécanique de l'espace chauffé (cf. section 2.9.1.2).

2.9.1.1 Ouvertures de ventilation naturelle dans l'espace chauffé

Si le taux nominal de renouvellement de l'espace chauffé est inférieur à 0,5 renouvellement d'air par heure, seules des ouvertures de ventilation naturelle de faible hauteur doivent être prévues.

La section libre minimale de passage d'air des ouvertures de ventilation naturelle de faible hauteur doit mesurer :

- 2 cm^2 pour chaque kW de chaleur d'entrée nominale

L'ouverture de ventilation naturelle de faible hauteur doit être située sur une paroi externe, et se trouver à moins de 1 000 mm du niveau du sol pour le gaz naturel, et, si possible, au niveau du sol pour les installations au GPL, mais en aucun cas à une hauteur supérieure à 250 mm. Le tableau dans la colonne suivante fournit des données spécifiques pour chaque modèle de générateur d'air chaud :

Modèle	Section libre minimum de passage d'air de l'ouverture de ventilation	
	En hauteur	Faible hauteur
	cm^2	**cm^2**
30	Néant	64
35	Néant	79
40	Néant	97
60	Néant	127
75	Néant	160
85	Néant	193
120	Néant	257
135	Néant	291
180	Néant	386
205	Néant	460
235	Néant	515
275	Néant	623
350	Néant	769
375	Néant	847

2.9.1.2 Ventilation mécanique de l'espace chauffé

Dans l'éventualité où les locaux chauffés présentent un taux de renouvellement de l'air inférieur à 0,5 renouvellement d'air par heure, et l'installateur préfère assurer une ventilation mécanique des locaux chauffés plutôt que de pratiquer des ouvertures de ventilation,-

- Il est nécessaire de ventiler mécaniquement les locaux chauffés afin d'assurer un taux de renouvellement de l'air égal à 0,5 renouvellement d'air ou davantage.
- La ventilation mécanique doit obligatoirement être du type à « entrée » avec extraction naturelle ou mécanique.
- On ne doit pas utiliser de systèmes d'extraction mécanique avec une entrée naturelle.
- Il est nécessaire de prévoir un dispositif automatique d'inhibition sécurisée des générateurs d'air chaud, en cas de défaillance de la fourniture mécanique d'air pour quelque raison que ce soit.

2.9.2. Générateurs d'air chaud installés dans un local ou une enceinte technique

Un local technique désigne une salle abritant l'installation de chauffage, et probablement d'autres fournitures du bâtiment ; ce local dispose généralement d'une place suffisante pour des interventions d'entretien.

Une enceinte désigne un espace au sein d'un compartiment ou d'une zone restreinte, où l'espace est limité.

Lorsque des générateurs d'air chaud sont installés dans un local ou une enceinte technique, on doit prévoir une fourniture d'air de combustion et d'air pour la ventilation générale, par le biais d'ouvertures de ventilation en hauteur **et** de bas niveau (la section 2.3.2.1 se rapporte à des applications pour locaux techniques, tandis que la section 2.3.2.2 concerne les applications dans des enceintes techniques).

Il est également possible d'assurer la ventilation mécanique des locaux ou enceintes techniques (cf. section 2.3.2.3).

2.9.2.1 Ouvertures de ventilation naturelle des locaux techniques

Dans les applications de locaux techniques, la section libre minimum de passage d'air de l'ouverture de ventilation sera la suivante :

- Ouverture en hauteur : 2 cm^2 par kW d'entrée nominale de chaleur.
- Ouverture en faible hauteur : 4 cm^2 par kW d'entrée nominale de chaleur.

L'ouverture de ventilation en hauteur doit être installée sur un mur extérieur, le plus haut possible, et toujours dans les 15% supérieurs de la hauteur du mur.

L'ouverture de ventilation en faible hauteur doit être située sur une paroi extérieure, et à une hauteur ne dépassant pas 1 000 mm du niveau du sol pour le gaz naturel, et, si possible, au niveau du sol, ou tout au moins à une hauteur ne dépassant pas 250 mm, pour les installations au gaz liquéfié (GPL).

Modèle	Section libre minimum de passage d'air de l'ouverture de ventilation	
	En hauteur	Faible hauteur
	cm²	**cm²**
30	64	128
35	79	158
40	97	194
60	127	254
75	160	320
85	193	386
120	257	514
135	291	582
180	386	722
205	460	920
235	515	1030
275	623	1246
350	769	1538
375	847	1694

Le tableau de la colonne suivante fournit des données spécifiques pour chaque générateur d'air chaud :

2.9.2.2 Ouvertures de ventilation naturelle des enceintes

Dans les applications d'enceintes, la section libre minimum de passage d'air de l'ouverture de ventilation sera la suivante :

- Ouverture en hauteur : 5 cm^2 par kW d'entrée nominale de chaleur.
- Ouverture en faible hauteur : 10 cm^2 par kW d'entrée nominale de chaleur.

L'ouverture de ventilation en hauteur doit être installée sur un mur extérieur, le plus haut possible, et toujours dans les 15% supérieurs de la hauteur du mur.

L'ouverture de ventilation en faible hauteur doit être située sur une paroi extérieure, et à une hauteur ne dépassant pas 1 000 mm du niveau du sol pour le gaz naturel, et, si possible, au niveau du sol, ou tout au moins à une hauteur ne dépassant pas 250 mm, pour les installations au gaz liquéfié (GPL).

Modèle	Section libre minimum de passage d'air de l'ouverture de ventilation	
	En hauteur	Faible hauteur
	cm²	**cm²**
30	159	318
35	198	396
40	244	488
60	317	634
75	400	800
85	483	966
120	643	1286
135	726	1452
180	965	1930
205	1152	2304
235	1287	2574
275	1558	3116
350	1922	3844
375	2118	4236

Le tableau de la colonne suivante fournit des données spécifiques pour chaque générateur d'air chaud :

2.9.2.3 Ventilation mécanique d'un local technique ou d'une enceinte

Dans l'éventualité où l'installateur préfère assurer une ventilation mécanique des locaux chauffés ou de l'enceinte, plutôt que de pratiquer des ouvertures de ventilation,

- Il est nécessaire de ventiler mécaniquement les locaux techniques ou l'enceinte au taux de 4,14 m^3/h d'air frais par kW ou de l'entrée nominale de chaleur.
- La ventilation mécanique doit obligatoirement être du type à « entrée » avec extraction naturelle ou mécanique. Si l'on sélectionne une ventilation mécanique, le taux d'extraction doit être inférieur de 5% à 10% du débit d'entrée.
- On ne doit pas utiliser de systèmes d'extraction mécanique avec une entrée naturelle.

- Il est nécessaire de prévoir un dispositif automatique d'inhibition sécurisée des générateurs d'air chaud, en cas de défaillance de la fourniture mécanique d'air pour quelque raison que ce soit.

MODEL	Taux de ventilation mécanique pour locaux techniques ou enceinte
	M^3/h
30	132
35	164
40	202
60	262
75	331
85	400
120	533
135	601
180	799
205	954
235	1066
275	1290
350	1592
375	1753

Le tableau ci-dessous fournit des données spécifiques pour chaque modèle de générateur d'air chaud :

2.10 Système de distribution d'air

Aucun des matériaux utilisés dans la construction des tuyaux d'air d'amenée et de retour ne doit présenter un risque d'incendie, et tous ces matériaux doivent être fabriqués avec des matières thermiquement inertes. Dans le choix de matériaux, on doit tenir compte de l'environnement dans lequel le générateur d'air chaud et son système de refoulement d'air seront utilisés, ainsi que des contraintes et des charges auxquelles ils seront soumis au cours de leur vie utile. Lorsque l'on utilise des entrevous pour l'acheminement de ces tuyaux, on doit les recouvrir d'un matériaux d'isolation ignifuge.

Les installations caractérisées par recyclage forcé, on doit prévoir un chemin intégral et non entravé de recyclage de l'air jusqu'aux générateurs d'air chaud, avec grilles d'air recyclé reliées directement par conduit à l'entrée d'air recyclé du générateur d'air chaud.

La limite pour le recyclage ne doit pas dépasser 85% de l'air recyclé pour 15% d'air frais.

Lorsque le générateur d'air chaud est installé dans un compartiment ou un local technique, la configuration de l'air recyclé et de l'air refoulé doit être prévue de sorte que le ventilateur de circulation de l'air n'entrave pas le fonctionnement de la cheminée d'évacuation.

En conséquence, l'admission d'air recyclé et la sortie d'air chaud doivent être entièrement raccordées vers le générateur d'air chaud, et en provenance de celui-ci, dans le compartiment ou les locaux techniques.

Si l'air d'entrée est acheminé vers l'extérieur, le bord inférieur de la conduite d'air d'entrée doit se trouver au minimum à 500 mm au-dessus du plancher extérieur ou du niveau du sol ; en outre, il doit également être muni de points d'accès pour permettre les interventions de nettoyage et d'entretien.

Les ouvertures dans la structure du local technique, par lesquelles passe la tuyauterie, doivent être réalisées avec un matériau ignifuge, et fabriquées de façon à empêcher les risques de propagation d'un incendie éventuel.

Dans les applications à tuyaux, ces derniers doivent être conçus de façon à produire une pression statique comprise dans les limites spécifiées dans la section 8 du présent manuel. Il convient de préciser que si la pression statique est excessive, des fermetures inopportunes se produisent lorsque le thermostat de limite de surchauffe arrête le générateur d'air chaud, tandis qu'une pression statique insuffisante risque d'endommager le moteur du ventilateur.

Dans les applications à conduit, les orifices de refoulement d'air chaud doivent être conçus de façon à ne pas risquer d'être fermées ou obturées, ce qui donnerait lieu, ici aussi, à une augmentation de la pression statique, et à un arrêt inopportun. En outre, on ne doit pas positionner les orifices de refoulement de sorte que de l'air chaud pourrait être refoulé sur des matières combustibles ; si nécessaire, on utilisera des barrières de sécurité afin d'assurer le dégagement des zones affectées.

On ne doit pas positionner les prises d'air recyclé de façon susceptible d'introduire de l'air contaminé potentiellement nocif ou dangereux dans le système.

2.11 Système d'évacuation

Avertissement

Il est indispensable d'assurer l'évacuation des produits de la combustion vers l'extérieur du bâtiment. Chaque générateur d'air chaud doit être doté de son propre dispositif d'évacuation, dont le diamètre ne sera pas inférieur à celui qui est décrit en détail dans la section 8 du présent manuel.

La longueur verticale minimum de l'évacuation ne doit pas être inférieure à 3 mètres. Le tuyau d'évacuation doit monter verticalement, et il est nécessaire de minimiser le nombre de coudes.

On doit protéger les tuyaux d'évacuation d'une hauteur inférieure à 2 m contre les risques de contacts fortuits avec le personnel lorsque ces tuyaux sont chauds.

Il est vivement conseillé de consulter les normes BS 5854 :1980 et BS 5440 : parties 1 et 2 lors de l'examen des spécifications d'évacuation.

On doit s'efforcer de ne pas situer le terminal d'évacuation dans une zone de haute pression : on doit tenir compte de la proximité de bâtiments et autres obstacles divers susceptibles d'influer sur ceci, de préférence au stade de l'étude ; voir également les figures 9 à 19.

On doit également prévoir le débranchement du système d'évacuation aux fins de l'inspection et de l'entretien, et il est vivement conseillé, lorsque l'installation comprend des coudes, d'incorporer des trappes de visite.

Le système d'évacuation doit être fabriqué avec des matériaux de construction incombustibles, résistants à la corrosion interne et externe, et en mesure de résister aux contraintes et aux charges de l'usage normal.

Lors de l'étude du système d'évacuation, une des principales considérations doit être la prévention de la formation et de l'occlusion de condensation.

L'emploi de double parois ou de systèmes isolés est recommandé, car ils ont tendance à inhiber la formation de condensât.

Lorsque la condensation est inévitable, il est conseillé d'incorporer des collecteurs, afin d'encourage l'écoulement libre de condensât vers un point d'où ils peuvent ensuite être évacués, de préférence dans un caniveau.

Le tuyau de condensât du système d'évacuation au point de décharge doit être fabriqué avec un matériau résistant à la corrosion ; son diamètre ne doit pas être inférieur au diamètre interne du tuyau de décharge.

Si le tuyau d'évacuation traverse une paroi, un plafond, ou un toit fabriqués avec un matériau combustible, il doit être enveloppé dans une gaine de façon à laisser un dégagement minimum de 25 mm entre l'extérieur du tuyau d'évacuation et la paroi interne de la gaine. La température maximale admise de tout matériau combustible adjacent est 65ºC.

Le tuyau d'évacuation et son embouchure doivent être positionnés de façon à ne pas entraver le procédé de combustion.

Le tuyau d'évacuation doit aboutir à un emplacement exposé, afin de permettre l'évacuation et la dissipation des gaz d'échappement sans risque de réintroduction de ces gaz par des fenêtres, des orifices de ventilation etc. Le tuyau d'évacuation doit se prolonger à une hauteur minimale de 1 mètre au-dessus de la hauteur de tout objet situé à moins de 3,5 m de l'embouchure.

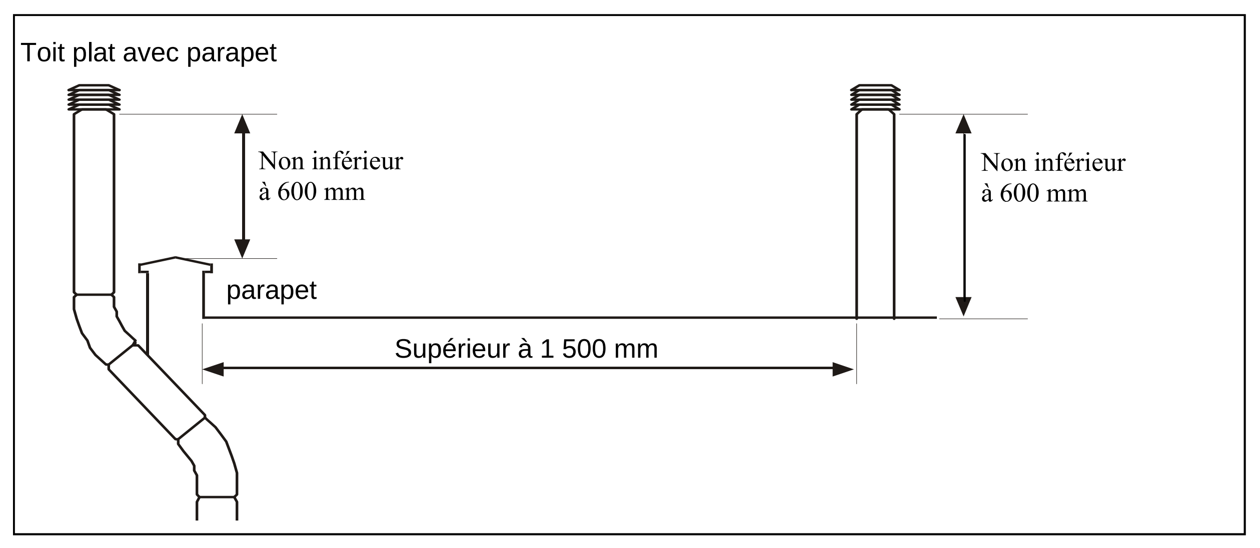
On doit munir tous les tuyaux d'évacuation d'une embouchure ; cette dernière doit être d'un type homologué, et posséder des grilles de sortie sur tous les côtés, afin de présenter une surface libre totale égale au moins au double de celle du tuyau d'évacuation.

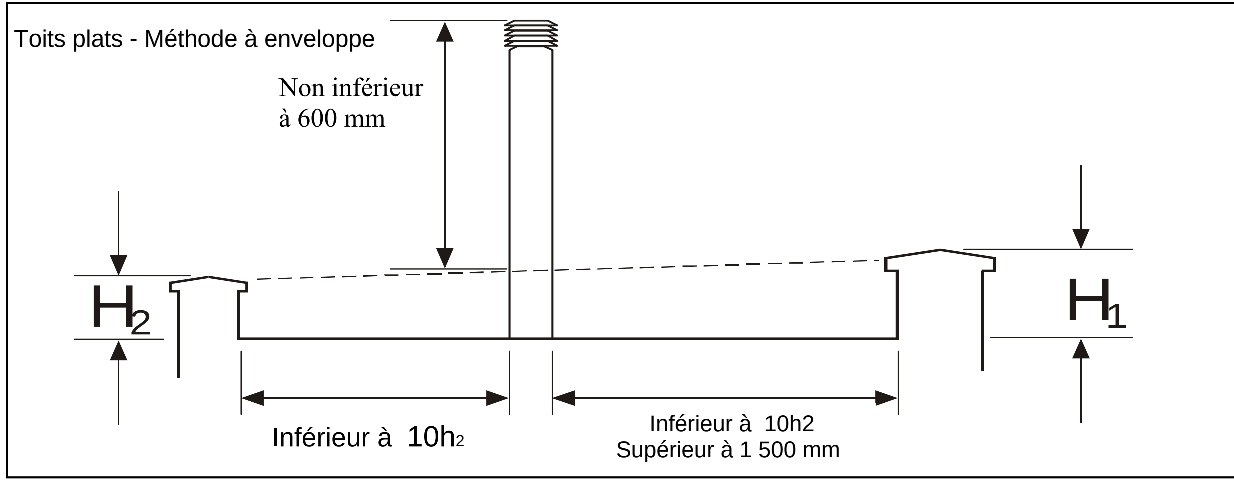
Attention

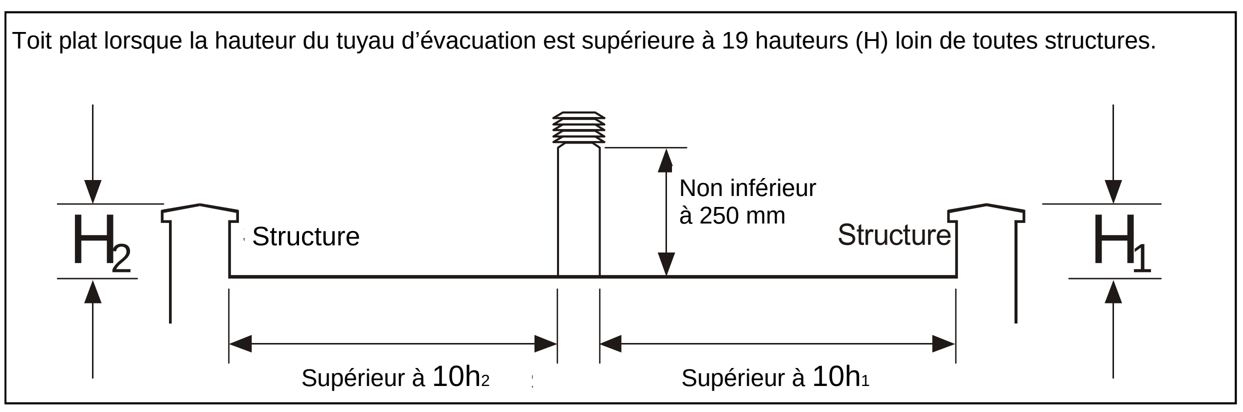
Il est indispensable que le tuyau d'évacuation soit fermé correctement lorsqu'il traverse le toit. Le meilleure façon d'y parvenir est d'appliquer la méthode homologuée comportant une cornière avec plaque et cravate.

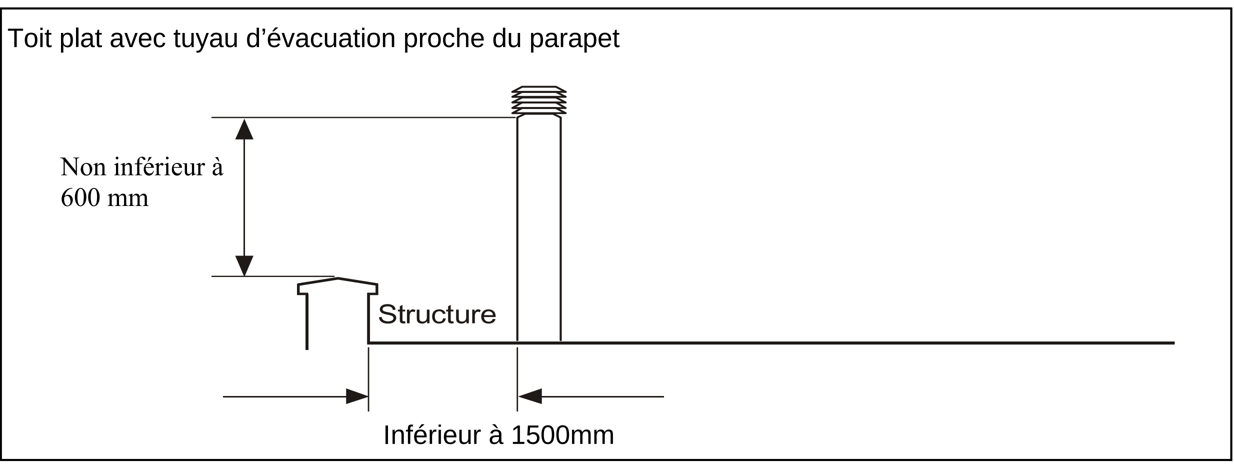
Remarque :

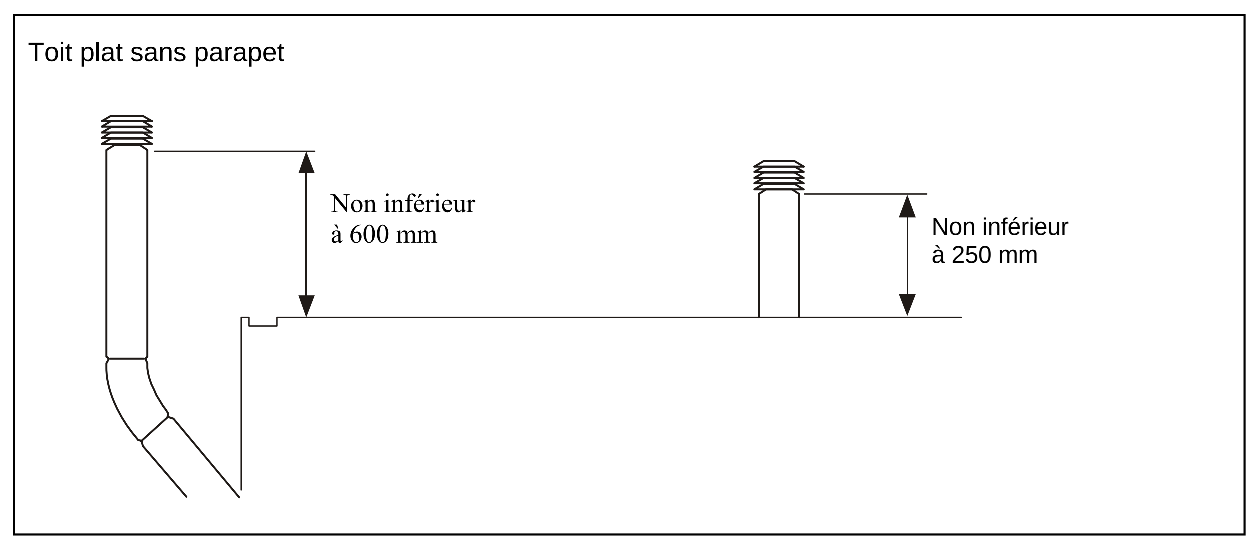
Il convient de préciser que les demandes de dommages présentés au titre de la garantie, et attribués à l'introduction d'eau, risquent d'être refusées, notamment si l'on n'a pas utilisé une méthode de fermeture étanche, ou encore si le tuyau d'évacuation a été configuré sans prévoir des problèmes de condensation éventuels.

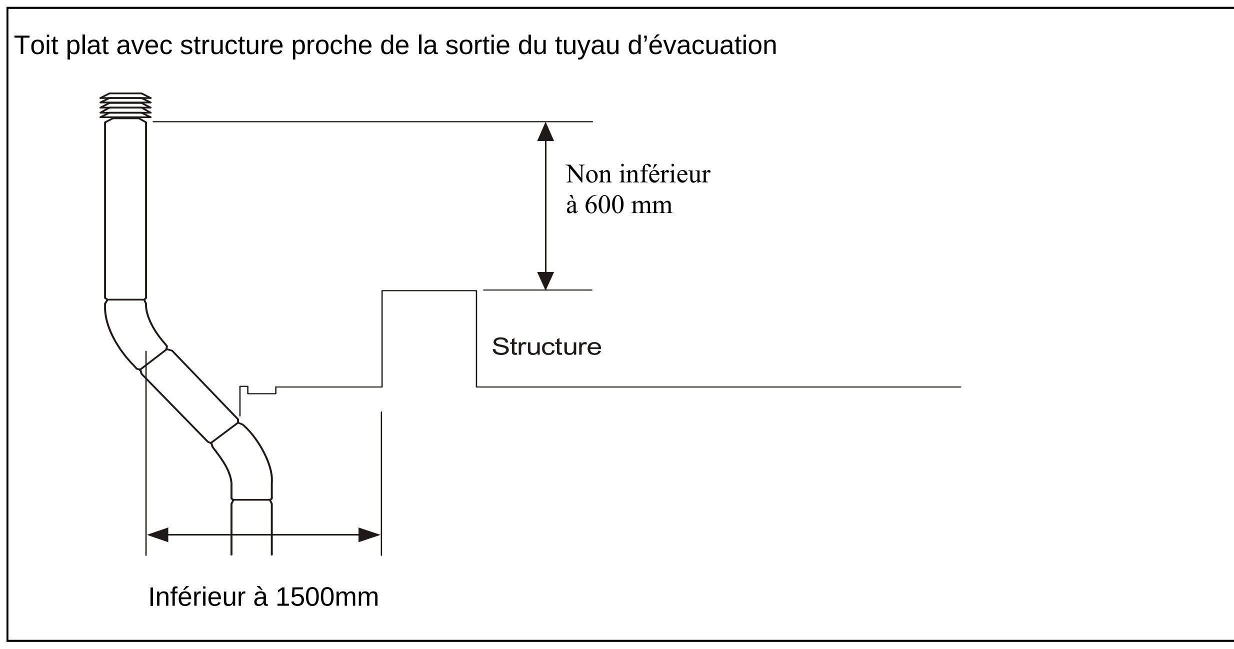

Toit plat avec parapet
Non inférieur
à 600 mm
Non inférieur
à 600 mm
parapet
Supérieur à 1 500 mm

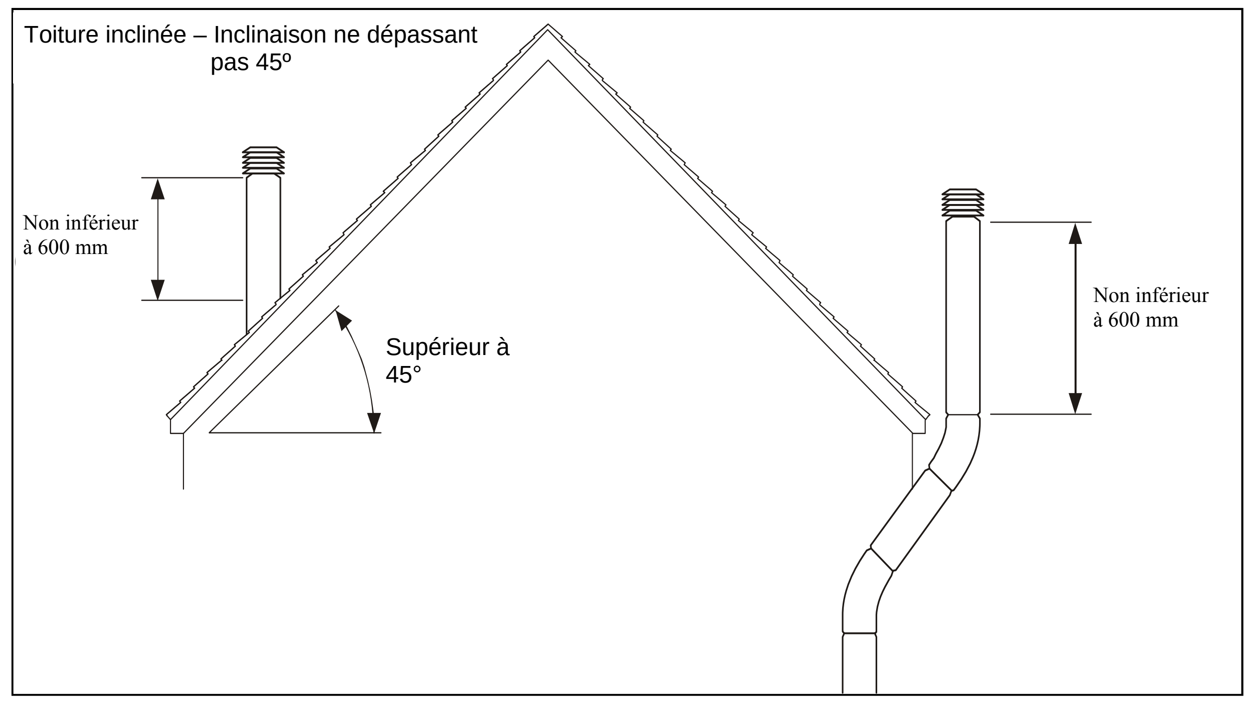

Toits plats - Méthode à enveloppe
Non inférieur
à 600 mm
H2
H1
Inférieur à 10h2
Inférieur à 10h2
Supérieur à 1 500 mm


Toit plat lorsque la hauteur du tuyau d'évacuation est supérieure à 19 hauteurs (H) loin de toutes structures.
Non inférieur
à 250 mm
Structure
Structure
H2
H1
Supérieur à 10h2
Supérieur à 10h1


Toit plat avec tuyau d'évacuation proche du parapet
Non inférieur à
600 mm
Structure
Inférieur à 1500mm


Toit plat sans parapet
Non inférieur
à 600 mm
Non inférieur
à 250 mm


Toit plat avec structure proche de la sortie du tuyau d'évacuation
Non inférieur
à 600 mm
Structure
Inférieur à 1500mm


Toiture inclinée – Inclinaison ne dépassant
pas 45º
Non inférieur
à 600 mm
Supérieur à
45°
Non inférieur
à 600 mm

3.0 Installation

3.1 Emballage / Positionnement

Le générateur d'air chaud est généralement fourni enveloppé dans un emballage de polyéthylène de forte épaisseur ; les pièces non assemblées sont fournies séparément.

Préalablement à l'installation, on doit procéder à l'assemblage du générateur d'air chaud ; il est conseillé d'effectuer cette opération sur les lieux d'installation prévus du générateur d'air chaud.

Attention
Pour le positionnement du générateur d'air chaud, il est vivement conseillé d'utiliser des œillets de levage, afin de réduire les risques d'endommagement fortuit du générateur d'air chaud.

3.2 Le plancher

On doit installer le générateur d'air chaud sur une surface horizontale non combustible, en mesure de soutenir le poids du générateur d'air chaud et appareils connexes.

3.3 Dégagements minimum

Les dégagements minimum suivants (en mm) sont recommandés lors de l'installation du générateur d'air chaud.

Taille du modèle	Avant	Arrière	c.g.	c.d.
30 - 40	500	700	150	150
60 - 85	500	1,000	150	150
120 - 135	600	1,200	150	150
180	600	1,500	150	150
205	900	1,500	150	150
230 - 275	900	2,000	400	400
350 - 375	900	2,000	500	500

3.4 Assemblage

On doit assembler les pièces des sous-ensembles suivants afin de permettre la poursuite de l'installation.

(a) Modèles à buse verticale
Pour les applications à soufflage direct, il est nécessaire d'achever le montage final avant de poursuivre l'installation ; on doit monter le dessus de l'enveloppe, avec ses manchons de buse, sur le générateur d'air chaud et le fixer. On enfonce ensuite les buses sur les manchons, en les positionnant de façon à obtenir le débit d'air désiré.

Vérifier que les volets sont réglés vers l'extérieur, et que les lames ne résonnent pas.
Les buses doivent être fixées à fond dans la position désirée, dès l'achèvement de la mise en service.

(b) Modèles à buse horizontale
Enlever l'emballage et fixer le conduit de sortie perpendiculairement à la sortie sur le générateur d'air chaud, avec les boulons fournis à cet effet.

Fixer la plaque de manchons de la buse sur la sortie du conduit, avec les boulons et les écrous de serrage fournis. Monter les supports de fixation sur chacune des buses de sortie, puis soulever le générateur d'air chaud entier, en le positionnant sur les supports spéciaux installés préalablement. Achever l'assemblage en soulevant et en fixant les buses de sortie sur les manchons à l'aide des supports montés précédemment.

3.5 Installation du tuyau d'évacuation

Un manchon d'évacuation incorporé est monté sur tous les générateurs d'air chaud, en permettant ainsi le raccordement direct du système d'évacuation sur le générateur d'air chaud.

La conception du système d'évacuation doit assurer que ce dernier puisse être débranché afin de permettre des interventions de nettoyage et d'entretien ; en outre, toutes les douilles de jonction doivent être tournées vers le haut, et le joint entre les sections doit être assuré par le biais de joints mécaniques, ou l'utilisation de produits de calfeutrage et scellement homologués.

Il est vivement conseillé de se reporter aux dispositions des normes BS 5854 et BS 5440, parties 1 et 2 ; voir également les fig. 9 – 19.

Lorsque des problèmes de condensation sont susceptibles de se présenter, on prendra les dispositions appropriées, de préférence au stade de l'étude (cf. section 2.11).

3.6 Installation / raccordement de la fourniture de fioul

Le réservoir de fioul doit être positionné afin qu'il présente une descente de 7,5 mm (± 2,5 mm) tous les 30 mm d'éloignement de l'orifice de sortie, et en direction du robinet de purge, qui doit être placé au point le plus bas du réservoir. Si le réservoir est positionné sur des supports, on doit prévoir une couche de protection adéquate entre le réservoir et le support, afin d'empêcher tout endommagement ou détérioration par corrosion. Il est vivement conseillé de se reporter à la norme BS 5410 : partie 2 : 1978.

Il est également conseillé, préalablement à l'installation, que l'installateur consulte et assimile les informations et les spécifications contenues dans les sections 2.1 à 2.6 du présent manuel.

Avertissement
L'exposition et le contact prolongés avec le fioul risque d'enlever les huiles naturelles de la peau ; toute sensibilisation risque de donner lieu à la dermatite.
On doit toujours s'assurer que l'on emploie des équipements de protection personnelle

3.7 Installation / raccordements électriques

Les générateurs d'air chaud Reznor sont proposés avec une alimentation triphasée 415 V 50 Hz , ou monophasée 230 V 50 HZ, en fonction du modèle spécifié.

Il est conseillé de se reporter aux schémas de câblage contenus dans la section 7 du présent manuel, préalablement à l'installation ou au branchement sur l'alimentation électrique. L'alimentation électrique doit être conforme à la spécification, et appropriée pour le générateur d'air chaud ; elle doit être amenée dans un conduit jusqu'à un point adjacent au générateur d'air chaud, et aboutir à une borne de façon à constituer un point d'isolation empêchant toute activation à distance ou fortuite.

Les câbles, tuyaux et raccords utilisés pour assurer le raccordement entre le sectionneur et le générateur d'air chaud doivent être conformes à la réglementation appropriée de l'EEI.

Tous les générateurs d'air chaud sont fournis précâblés et dotés de fusibles ; ils doivent être tous mis à la terre.

Les raccordements finaux pour d'éventuelles commandes externes additionnelles doivent être effectués sur site, en conformité avec la réglementation de l'EEI.
Des informations séparées pour l'utilisateur sont fournies pour le temporisateur et le brûleur ; elles font partie du dossier d'informations sur le produit, fourni avec chaque générateur d'air chaud livré.

Avertissement
Avant toute intervention sur le générateur d'air chaud, on doit toujours couper l'alimentation électrique secteur.

On doit toujours s'assurer que l'on emploie des équipements de protection personnelle appropriés.

3.8 Installation de la distribution d'air

On doit sélectionner du matériel à faible capacité thermique ; en outre, il est préférable que tous les tuyaux d'air chaud soient isolés thermiquement.

Lorsque les tuyaux risquent de se détériorer sous l'effet de l'exposition à l'humidité, on doit faire particulièrement attention à la sélection des matériaux et à l'isolation. Les joints et les raccordements doivent être étanches à l'air, attachés solidement, et étudiés pour maintenir cet état, même en cas d'utilisation avec des températures élevées.

On doit prévoir un support adéquat dans la configuration de la tuyauterie, afin d'assurer le maintien de l'intégrité des coutures d'assemblage et des joints.

Le support doit être indépendant et séparé du générateur d'air chaud et des tuyaux, afin d'assurer le libre mouvement au cours de l'expansion et de la contraction,

Lorsque des tuyaux traversent des parois ou des cloisons, on doit prévoir un dégagement suffisant, indépendamment de toute spécification coupe-feu, en tenant compte de l'expansion et de la contraction. L'inobservation de ces deux stipulations risque de donner lieu à la production et à la transmission d'un niveau de bruit excessif.

Lorsque des tuyaux sont installés dans un plancher en béton, on doit utiliser une membrane fixe permettant d'isoler les tuyaux de l'effet

corrosif des sels alcalins dans le béton. On doit veiller à ce que les matériaux d'isolation flexibles ne risquent pas d'être comprimés, et de perdre ainsi l'efficacité de leur pouvoir isolant.

3.9 Registres d'air chaud

Afin de minimiser les gradients de température verticaux, de façon à optimiser la distribution de la chaleur, il est préférable d'installer des registres d'air chaud vers le bas des murs, ou au niveau du sol, la taille, le nombre et l'emplacement de ces dispositifs étant proportionnels aux exigences de l'application.

Afin de minimiser les niveaux de bruit, on doit positionner les registres en les éloignant des coins ; en outre, il est important de réaliser une fermeture étanche entre le bâti du registre et le mur, en particulier dans des emplacements élevés, ceci afin d'éviter la formation de taches laides à travers l'air chaud / des dépôts de particules.

3.10 Installation de la commande du générateur d'air chaud

Avertissement
Couper l'alimentation électrique secteur avant de procéder à des travaux électriques quels qu'ils soient.

Sauf spécification diverse, tous les générateurs d'air chaud sont fabriqués et fournis d'office avec un panneau de commande pré-câblé. On dispose en outre de télécommandes optionnelles, qui doivent être raccordées à le générateur d'air chaud.

On trouvera des renseignements complets pour l'installation dans le manuel d'instructions de la commande.

Tous les générateurs d'air chaud dotés d'une télécommande sont munis d'un commutateur de mise en service.

On trouvera des schémas de câblage individuels dans la section 7.0.

Les commandes pour les appareils horizontaux et l'écoulement inversé sont fournies d'office comme option à distance.

4.0 Mise en service

Remarque :
On ne doit confier la mise en service du générateur d'air chaud qu'à des membres qualifiés et compétents du personnel.

Il est également vivement conseillé au personnel technique de se familiariser avec les informations contenues dans le dossier technique joint au générateur d'air chaud, avec l'appareil lui-même, et avec les exigences spécifiques de l'installation / application, avant de procéder à la mise en service.

Avertissement

Tous les générateurs d'air chaud sont soumis, avant l'expédition, à un programme d'essais rigoureux ; bien que ce programme comporte une mise en service préalable, ainsi que le préparation du générateur d'air chaud afin d'assurer son fonctionnement efficace dans les limites opérationnelles nominales, ceci ne signifie aucunement que la mise en service sur site soit moins importante qu'elle ne le serait autrement. On ne peut tenir compte des particularités propres à chaque installation, et les incorporer, que par le biais d'une exécution intégrale de la mise en service sur site effectuée par un personnel expérimenté, dûment formé, et équipé avec un outillage et un appareillage approprié.

Nota :
Il est vivement recommandé que l'équipement utilisé pour l'échantillonnage et l'analyse des gaz d'évacuation présente une précision de ± 0,1%, maintenue par le bais de calibrages effectués à des échéances régulières.

4.1 Mise en service – Essais préalables

Vérifier la sécurité électrique ; inspecter et vérifier l'installation de fioul, et procéder à un essai de fuites.

(a) Vérifier que l'on a coupé la fourniture électrique.
(b) Vérifier que l'on a coupé la fourniture de fioul.
(c) Vérifier que les panneaux et les fixations sont fixés en place.
(d) Examiner l'installation du générateur d'air chaud pour vérifier qu'il est bien droit et placé sur un support adéquat.
(e) Vérifier que les orifices de refoulement d'air chaud sont ouverts, et que les tuyaux sont supportés de façon adéquate.
(f) Si des filtres ont été installés, vérifier qu'ils sont bien fixés et positionnés correctement.
(g) Vérifier que les entrées d'air sont dégagées, et que les chemins de l'air recyclé sont adéquats.
(h) Vérifier que le tuyau d'évacuation est fixé correctement, supporté de façon adéquate, et que les différents joints sont scellés correctement.
(i) Vérifier que le collecteur de condensât et les dispositifs de décharge sont adéquats.
(j) Vérifier que l'installation permet le prélèvement des effluents gazeux, et que ce point de prélèvement peut être bouché et scellé après la mise en service.
(k) Vérifier que les réglages du ventilateur et du thermostat de limite de surchauffe n'ont pas été dérangés, et sont les suivants :

Gamme 30/205
Régulation du ventilateur – Déclenchement : 60ºC. Arrêt : 30ºC
Limite de surchauffe : réglée sur 100ºC

Gamme 235/375
Régulation du ventilateur – Déclenchement : 50ºC. Arrêt : 30ºC
Limite de surchauffe : réglée sur 100ºC

Vérifier également que le bouton blanc (automatique) est sorti (tiré), et que le bouton rouge (réarmement) est poussé dans la position de réarmement. Cf. fig. 15.

(l) Enlever le panneau inférieur, et vérifier l'intégrité des joints dans le moteur et le système d'entraînement du ventilateur ; vérifier l'alignement de la poulie, la rotation du ventilateur, et la tension de la courroie (cf. section 5.2, et fig. 23. 24 et 25).
(m) Vérifier que le brûleur est fixé à fond sur le générateur d'air chaud.
(n) Vérifier l'absence de coupure sur la mise à la terre électrique entre le générateur d'air chaud, la tuyauterie du fioul, et l'alimentation secteur.
(o) Mettre sous tension secteur.
(p) Activer le ventilateur, en sélectionnant « *Fan only* » ; « *Vent only* » ; « *Vent/Manual* »*
(* selon le type de commande fourni, prière de se reporter à la notice d'utilisation de la commande).
(q) Vérifier que le brûleur est hors circuit, alors que le ventilateur reste sous tension. Le ventilateur démarre, en permettant ainsi l'exécution des contrôles (sens de rotation etc.). Placer le commutateur *On/Standby/Off* sur « Off »).

(r) Régler le thermostat et l'horloge du local sur la position « demand ».
(s) Couper l'alimentation électrique secteur (Off), replacer et fixer le panneau à grille inférieur couvrant l'ensemble ventilateur et moteur.

4.2 Mise en service - Allumage

Avertissement

On ne doit procéder à la mise en service qu'après avoir effectué tous les contrôles et toutes les opérations détaillés aux points 4.0 et 4.1 ci-dessus.
(a) Vérifier que l'on a coupé l'alimentation électrique.
(b) Vérifier que l'on a coupé la fourniture de fioul.
(c) Mettre sous tension.
(d) Activer le brûleur au dispositif de commande, en sélectionnant « *Heat* » (relais 2) ; « *Heat On* » ; « *Heat/Auto* ».*
(* en fonction du type de commande fourni. Prière de se reporter à la notice d'utilisation du dispositif de commande individuel).
(e) Sélectionner la position « on » pour le commutateur *On/Standby* du ventilateur.
(f) Vérifier la séquence suivante du brûleur :

1	<5s	Activation du régulateur d'air de combustion : le moteur de ventilateur du brûleur lance son cycle de purge.
2	<40s	L'électrovanne s'ouvre : le transformateur d'allumage produit une étincelle pour l'allumage du brûleur…

-- SOIT --

3	>15s	L'allumage n'a pas lieu à cause de l'absence de fioul, en provoquant ainsi la fermeture/l'arrêt du brûleur…

(g) Régler le commutateur *On/Standby* sur *Standby*.
(h) Fixer le collecteur de fioul (vis de purge et manomètre de pression)
(i) Ouvrir les robinets de fourniture de fioul ; purger l'air de la tuyauterie et ajuster la pression de fioul, de la façon détaillée dans la notice d'utilisation du brûleur (section B)
(j) Répéter les interventions des points 4.1 q, et 4.2 c,e,f.

-- SOIT --

3	>15s	Allumage de la veilleuse . . . allumage du brûleur . . .
4	<20s	Cycle d'allumage du brûleur terminé

Nota :
Il est vivement recommandé d'étudier le manuel séparé concernant les informations opérationnelles du brûleur fourni avec le générateur d'air chaud, dans le cadre du dossier d'informations, préalablement à la mise en service.

Les intervalles entre les opérations de la séquence d'allumage varient légèrement entre un modèle et un autre.

Avertissement
Si l'allumage du brûleur ne s'est pas déroulée de façon satisfaisante, on ne doit pas procéder à la mise en service avant d'avoir identifié et éliminé la cause ou le défaut, en se reportant, si nécessaire, aux informations séparées sur le brûleur, ou à la section 6 du présent manuel.

(k) Répéter les opérations du point 4.2 c,a,
(l) Répéter les opérations du point 4.2 d,e,f, en permettant au générateur d'air chaud d'atteindre un équilibre thermique.
(m) Ajuster le thermostat des locaux sur son réglage maximum, et laisser le générateur d'air chaud allumé.
(n) Réduire progressivement le réglage de la température des locaux jusqu'à ce que le brûleur s'éteigne (@ < ambiante), puis augmenter progressivement le réglage de la température sur le thermostat jusqu'à ce qu'un appel de chaleur se produise (@ > ambiante), et le brûleur se rallume automatiquement.
(o) Modifier l'horloge sur une période d'arrêt minimale, en vérifiant que le brûleur s'éteint, puis se rallume automatiquement après l'écoulement de la période d'arrêt minimum (on trouvera des informations séparées sur l'horloge dans le dossier d'informations fourni avec le générateur d'air chaud).
(p) Vérifier le ventilateur et le thermostat en appuyant sur le bouton de réarment de la surcharge du moteur de ventilateur, situé sur le panneau électrique du générateur d'air chaud, en le maintenant appuyé. On doit relever le temps qui s'écoule entre l'arrêt du ventilateur et celui du brûleur ; lorsque le brûleur s'est arrêté, on doit relâcher la surcharge sur le moteur.

Si l'intervalle entre l'arrêt du ventilateur et celui du brûleur dépasse 90 secondes, on doit procéder aux contrôles supplémentaires suivants :
(i) Vérifier que les réglages sur le ventilateur et le thermostat sont corrects ; autrement dit

activation du ventilateur : 60ºC ; désactivation du ventilateur : 30ºC ; limite : 100ºC.
(ii) Vérifier que la position de l'appareil est exacte, autrement dit équidistante entre le corps de l'échangeur de chaleur et le panneau de bouclier thermique.
(iii) Vérifier l'intégrité de l'appareil, en s'assurant que ni le contact bimétallique ni son boîtier ne sont endommagés.

(q) Effectuer une analyse du gaz à l'aide de données d'enregistrement d'un équipement d'analyse homologué et calibré sur la carte de mise en service, à savoir : CO, CO_2, températures nettes et brutes du système d'évacuation.

Relever la pression de la pompe de fioul du brûleur, la température ambiante, la pression barométrique, et le relevé de fumée (échelle Baccarach 0 – 1).

Remarque (i)
On doit effectuer un ajustage très précis des réglages de l'air du brûleur et de la pression de fioul, de façon à obtenir un CO_2 de 12,5% (± 0,5%).

Remarque (ii)
Le rendement brut doit être égal à environ 80% de l'échantillon, prélevé à 1 m au-dessus du point du robinet du système d'évacuation.

Remarque (iii)
Tous les générateurs d'air chaud sont soumis à des allumages d'essai et à une mise en service préalable, dans le cadre du processus de fabrication ; toutefois, si, au cours de la mise en service sur site, il s'avère que les données ne sont pas conformes à celles du constructeur, il est recommandé de prendre les mesures suivantes :

- Vérifier une fois de plus tous les relevés et les calculs.
- Ajuster le brûleur conformément aux instructions du constructeur
- Consulter le service technique de Reznor Europe.

(r) Remplir la fiche de mise en service, fournir à l'utilisateur des instructions pour l'utilisation, souligner le fait qu'aux fins de la sécurité et du rendement du générateur d'air chaud, le constructeur recommande que l'on procède à l'entretien du générateur d'air chaud à des échéances régulières, cet entretien ne devant être confié qu'à des personnes qualifiées et compétentes.
La fiche de mise en service dûment remplie doit être renvoyée au service d'assistance de Reznor Europe immédiatement après l'exécution de la mise en service, faute de quoi d'éventuelles demandes futures de dommages au titre de la garantie risquent de ne pas être acceptées

(s) Régler toutes les commandes conformément aux spécifications de l'utilisateur.

4.3 Mise en service: système de refoulement d'air

Dans les applications à soufflage direct, on doit vérifier l'intégrité des fixations sur le dessus du générateur d'air chaud et les buses de sortie.

On doit procéder au réglage final de la direction du débit d'air des hottes de buses, et fixer les hottes dans la position spécifiée en perçant les deux trous pratiqués dans la bague extérieure de la hotte, en serrant à l'aide de vis autotaraudeuses..

Attention
Dans les systèmes de conduits, il est nécessaire d'équilibrer le système afin d'optimiser le rendement du générateur d'air chaud, ainsi que le système de distribution et de refoulement de l'air, faute de quoi on s'expose à un risque de surcharge du moteur de ventilateur et de défaillance précoce des composants, et le système de chauffage / ventilation risque de fonctionner de façon inefficace.

(a) Vérifier que le volume d'air dégagé par le ventilateur est conforme à la spécification du générateur d'air chaud : si le volume est excessif, on risque de surcharger le ventilateur. Vérifier que le courant de service est conforme à celui qui est indiqué sur la plaque constructeur du générateur d'air chaud.

En alternative, on peut également mesurer la pression statique au début de la tuyauterie, pour vérifier qu'elle est comprise dans les pressions admissibles.

(b) Si le courant prélevé est supérieur au courant de service indiqué, ceci est fort probablement dû à une pression statique insuffisante dans la tuyauterie ; dans ce cas, on doit augmenter la résistance du système en plaçant un registre le plus près possible du début de la tuyauterie, en entraînant ainsi une réduction du courant prélevé.

On doit ajuster le registre jusqu'à ce que le courant soit conforme à celui qui est indiqué sur la fiche technique.

(c) Si le courant prélevé est trop bas, il est nécessaire d'ouvrir les volets des grilles de sortie du tuyau, afin de réduire la pression statique et

d'augmenter le volume d'air, faute de quoi on s'expose au risque d'interruptions pour cause de surchauffe.

Il est nécessaire de vérifier une fois de plus les courroies des ventilateurs à l'issue des opérations de mise en service, en vérifiant que la tension est conforme et que les poulies sont alignées.

4.4 Mise en service – Transfert de l'installation

(a) Lorsque la mise en service a été effectuée de façon intégrale et satisfaisante, on doit joindre un exemplaire des informations sur la mise en service (contact, date etc.) au générateur d'air chaud, et en transmettre un exemplaire au service d'assistance de Reznor Europe.
(b) Le technicien / l'ingénieur chargé de la mise en service doit également s'assurer que l'utilisateur sache parfaitement comment utiliser sans danger et de façon efficace le générateur d'air chaud, en détaillant les fonctions de toutes les commandes, ainsi que les principaux composants.
(c) On doit attirer en particulier l'attention de l'utilisateur sur les éléments suivants :
(i) Informations sur l'éclairage, l'arrêt et l'exploitation.
(ii) Caractéristiques de sécurité, plaque constructeur, et étiquetage.
(iii) Nécessité d'inspections à des échéances régulières – notamment si le générateur d'air chaud est installé dans un milieu plus rigoureux – et de procéder à un entretien, également à des échéances régulières, devant être assuré par des personnes compétentes et qualifiées.
(d) On confiera la section C « Instructions pour l'utilisateur » à l'utilisateur, après l'achèvement satisfaisant de la mise en service et de la remise de l'installation.

Attention

Au bout d'environ 100 heures de marche, on doit procéder à un contrôle des courroies de ventilateur, afin d'assurer qu'elles sont tendues correctement, et n'ont pas subi d'étirement. Pour tout autre renseignement, prière de se reporter à la section 5.2.

5.0 Maintenance

Avertissement
On doit procéder à l'entretien à des échéances régulières, et au minimum une fois par an. Il est impératif que l'entretien ne soit confié qu'à des membres dûment qualifiés et compétents du personnel.

Avant de procéder à l'entretien, ou à toutes autres interventions, il est nécessaire d'arrêter le générateur d'air chaud, et de le laisser refroidir, après avoir coupé l'alimentation électrique et la fourniture de fioul au sectionneur et au robinet d'alimentation respectivement.

Attention

Certains composants ont été scellés en usine, et sont conçus comme étant inviolables. En général, ces composants ne nécessitent aucun entretien, et on ne doit pas les manipuler, faute de quoi on risque d'annuler la garantie, et d'entraîner une défaillance précoce.

Les pièces suivantes appartiennent à cette catégorie : thermostat, horloge, thermostat de protection antigel, régulateur séquentiel, ventilateur et moteur.

En outre, le ventilateur et le thermostat de température limite ont été réglés d'office, et on ne doit pas modifier leur réglage sans l'autorisation officielle du constructeur.

On doit se reporter aux informations séparées concernant l'utilisation du brûleur et du temporisateur.
On ne doit installer que des pièces de rechange homologuées, faute de quoi on risque de compromettre le fonctionnement sûr et efficace du générateur d'air chaud, et d'annuler la garantie.

5.1 Entretien programmé

Afin de maintenir le fonctionnement efficace du générateur d'air chaud, il est recommandé que l'utilisateur adopte le programme d'entretien programmé et préventif suivant.

Inspections tous les trois mois

(a) Inspection visuelle du brûleur
(b) Nettoyer et vérifier l'électrode d'allumage
(c) Nettoyer et vérifier la cellule photoélectrique
(d) Vérifier que le dispositif de sécurité contre la surchauffe est opérationnel

Inspection biannuelle

(a) Idem inspection tous les trois mois, plus :
(b) Vérifier la combustion
(c) Essai de fumée

Inspection annuelle

(a) Idem inspection biannuelle, plus :
(b) Échangeur de chaleur : nettoyer
(c) Raccordements électriques
(d) Moteur du ventilateur principal
(f) Poulies
(g) Courroies de ventilateur
(h) Fourniture de fioul, filtre compris
(i) Brûleur
(j) Système de refoulement d'air
(k) Système d'évacuation
(l) Rapport / Compte rendu

5.2 Méthode d'entretien – Principaux composants

Système d'évacuation

Effectuer une inspection visuelle pour assurer que le système d'évacuation reste bien supporté, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, et vérifier que les différents joints sont scellés de façon efficace.

Lorsque l'installation comprend des trappes de visite on doit les enlever, et vérifier le système d'évacuation afin d'établir si le nettoyage s'impose ; si l'installation est démunie de trappes de visite, la conduite de refoulement des gaz d'évacuation et le robinet d'évacuation fournissent une indication de la propreté du système d'évacuation, tout en permettant l'accès pour le nettoyage.

Vérifier la présence de l'embout du système d'évacuation : si l'on a installé un collecteur de condensât et un dispositif de décharge, on doit les examiner, afin d'assurer qu'ils fonctionnent toujours correctement, et que le drainage du condensât s'effectue sans entrave.

Moteur de ventilateur principal

Enlever le panneau d'accès. Éliminer la poussière et les corps étrangers divers avec de l'air comprimé, un chiffon et une brosse à poils souples. Pour éliminer des parties fortement souillées de l'enveloppe du moteur, on peut utiliser des lingettes imbibées de solvant.

On doit également éliminer toutes traces d'excédent de lubrifiants qui se répandent des roulements.

Lorsque les moteurs sont munis de raccords de graissage, on doit lubrifier les roulements avec un lubrifiant de la qualité appropriée. Les moteurs démunis de raccords de graissage sont équipés avec des roulements scellés à lubrification permanente.

Vérifier les raccordements électriques de la façon suivante :
Enlever le couvercle de la boîte à bornes en dévissant les vis de fixation.

Examiner les raccordements pour relever toute trace de corrosion, et vérifier qu'ils sont bien serrés et ne présentent aucun toron détaché, susceptible provoquer un court-circuit.

Nettoyer, serrer et remplacer selon les exigences. Remonter le couvercle, puis fixer ce dernier.

Ventilateur principal

Éliminer la poussière et les corps étrangers divers avec de l'air comprimé, un chiffon et une brosse à poils souples.

Vérifier que les roulements ne présentent pas de signes d'usure excessive. Il convient de préciser que ces roulements ne nécessitent aucune lubrification.

S'il est nécessaire de remplacer les roulements, cette intervention s'effectue de la façon suivante :
(a) Enlever les courroies
(b) Desserrer la vis de calage sur le collier excentrique, et taper le collier dans la direction opposée au sens de rotation du ventilateur.
(c) Enlever collier et roulement.
(d) Vérifier l'alignement et la rectitude de l'arbre.
(e) Positionner le roulement dans son siège, pour le placer ensuite sur l'arbre, la came tournée vers l'extérieur.
(f) Monter le collier excentrique, et engager les cames.
(g) Serrer initialement en tournant, puis en tapant dans la direction du sens de rotation du ventilateur.
(h) Remonter les fixations et fixer.
(i) Tourner à la main, afin d'assurer que le ventilateur tourne librement.

Les poulies

Vérifier l'alignement des poulies avec une règle ; si nécessaire, repositionner une des poulies, ou les deux, et le moteur du ventilateur.

Examiner pour relever la présence éventuelle d'une usure excessive dans la racine et les côtés des cannelures ; vérifier la présence éventuelle d'autres signes d'usure ou d'endommagement. Si nécessaire, remplacer la poulie en procédant de la façon suivante.
(a) Détendre les courroies, et enlever.
(b) Desserrer les verrous cônes, en desserrant les vis de fixation (en effectuant plusieurs tours).
(c) Enlever une des vis du verrou cône, puis, après l'avoir lubrifié, placer ce dispositifs dans le point de levage fileté.
(d) Serrer la vis jusqu'à ce que le verrou cône se libère.
(e) Enlever le verrou cône et la poulie.
(f) Monter le verrou cône dans la poulie neuve, et positionner provisoirement sur l'arbre.
(g) Enlever la vis du point de levage ; serrer les deux vis dans leurs points de serrage, jusqu'à ce que l'on puisse tout juste déplacer la poulie à la main sur l'arbre.
(h) Aligner les poulies à l'aide d'une règle ; immobiliser les poulies en place, en serrant les vis progressivement, en alternant l'ordre de serrage.
(i) Remonter les courroies, et vérifier qu'elles sont tendues correctement.

Courroies de ventilateur

Vérifier les courroies pour relever des traces d'usure éventuelles.

Remplacer les courroies fendues ou qui s'effilochent par des courroies portant le même code de lot commun.

Vérifier la tension de la courroie ; dans les installations à multiples courroies, si l'on relève qu'une courroie est moins tendue que les autres courroies conjointes, on doit remplacer toutes les courroies de l'installation, ici aussi en utilisant un numéro de code commun.

Le remplacement et la tension des courroies s'effectuent de la façon suivante :

Remarque :
Le fléchissement maximum au point intermédiaire du bord supérieur de la courroie ne doit pas dépasser 16 mm par mètre d'écartement, lorsque l'on applique une force de 3 kg dans un plan perpendiculaire à la courroie.

(a) Desserrer les boulons de fixation du moteur de ventilateur sur le châssis.
(b) Desserrer le boulon d'ajustage du coulissement du moteur.
(c) Coulisser le moteur de ventilateur vers ce dernier, pour desserrer les courroies.
(d) Remplacer les courroies, éloigner en tirant le moteur de ventilateur des courroies, jusqu'à ce que les courroies soient serrées.
(e) Serrer le boulon de réglage pour retenir le moteur.
(f) Serrer les boulons de fixation du ventilateur, en vérifiant que le ventilateur est perpendiculaire, et les poulies alignées.
(g) Vérifier la tension de la courroie, en effectuant les derniers réglages, si nécessaire.
(h) Serrer et bloquer les fixations pour fixer le moteur de ventilateur en place.

L'échangeur de chaleur

L'échangeur de chaleur nécessite une inspection visuelle au moins une fois par an, au cours de laquelle on procèdera à un nettoyage.

Pour faciliter cette opération, il est recommandé d'utiliser une brosse de ramonage et un aspirateur.

On accède à l'échangeur de chaleur en enlevant le panneau supérieur postérieur et le bouclier thermique.

L'entretien et le nettoyage s'effectuent de la façon suivante :
(a) Enlever les écrous de laiton et le couvercle de l'échangeur de chaleur, en exposant ainsi les tubes de l'échangeur de chaleur.
(b) Enlever les incrustations sur les tubes, en poussant sur la longueur intégrale des tubes une brosse de ramonage.
(c) Enlever la brosse de ramonage, afin de déposer les dépôts au fond de la boîte du système d'évacuation, d'où on pourra les enlever à l'aide d'un aspirateur.
(d) On fera particulièrement attention aux surfaces internes supérieures des tubes, où les dépôts les plus lourds auront tendance à se déposer par convection.
(e) Après avoir enlevé le brûleur, on peut enlever les dépôts qui se seront accumulés dans la chambre de combustion à l'aide d'un aspirateur.

Remarque
Il est extrêmement important que l'on évite la formation de dépôts, car ceci nuit au rendement du générateur d'air chaud, et diminue la durée de vie utile de l'échangeur de chaleur.

(f) Effectuer une inspection visuelle de l'échangeur de chaleur et de la chambre de combustion pour relever toute trace de fentes, fissures et déformations.

(g) Examiner tous les joints et garnitures d'étanchéité pour vérifier qu'ils continuent de former un joint étanche ; au moindre doute, on doit les remplacer.

Si l'état de l'échangeur de chaleur donne lieu à des inquiétudes, on doit en informer le service d'assistance de Reznor Europe en attendant un examen plus détaillé.

Alimentation électrique

On doit vérifier tous les raccordements afin d'assurer qu'ils sont bien serrés, et ne présentent aucune corrosion.

Vérifier également bornes et connexions afin d'assurer qu'aucun fil ou brin détaché ne risque de ponter des bornes.

Enfin, vérifier l'absence de coupures dans les raccordements électriques.

Fourniture de fioul

On doit inspecter la tuyauterie, le réservoir et tous les raccords du système de fourniture de fioul, afin de s'assurer qu'ils ne présentent la moindre trace de corrosion, et de vérifier que lorsque des supports ont été montés, ils sont toujours bien fixés et offrent un support adéquat.

Remplacer le filtre de fioul, et examiner le système pour relever la présence éventuelle de fuites de fioul. Si le niveau de fioul est tel qu'il permet d'extraire de la boue ou autres agents de contamination divers du réservoir, on doit procéder également à cette opération, notamment si l'on a éprouvé des problèmes de défaillances d'allumage attribuable à la présence de contaminants sur les brûleurs.

Remarque

L'élimination des huiles usées et des boues doit être effectuée correctement. On ne doit jamais les éliminer en les déversant dans le tout à l'égout ou dans des cours d'eau, où cela risque d'affecter la nappe phréatique et nuire à l'environnement.

Le brûleur

Les interventions d'entretien sur le brûleur monté dans le générateur d'air chaud sont décrites dans le manuel séparé, élaboré par le fabricant de brûleurs.

Remarque

Il est particulièrement important que l'on procède à l'entretien des brûleurs à des échéances régulières, et conformément aux instructions du fabricant.

Système de refoulement d'air

On doit procéder à une inspection visuelle afin d'assurer que le système de refoulement d'air est en bon état de marche, qu'il est supporté correctement, et que les différents joints sont scellés correctement.

Rapport / Compte rendu

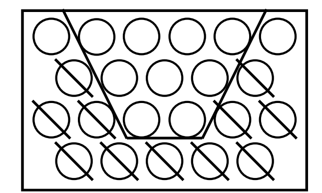
On doit présenter un rapport / compte rendu complet et détaillé de l'entretien ; ce rapport / compte rendu n'est fourni que lorsque le générateur d'air chaud a été remis en service, après quoi le rapport entier pourra être examiné conjointement avec l'utilisateur .

5.3 Remise en service après l'entretien

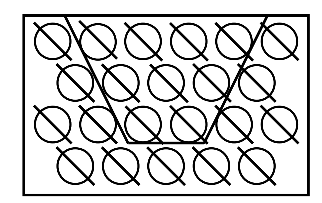
Le générateur d'air chaud doit être remis en service de la façon suivante, conformément aux instructions contenues dans les sections 4.1 à 4.4 comprises.

Ceci doit être considéré comme un élément nécessaire de l'entretien du générateur d'air chaud, effectué par le personnel technique chargé de l'entretien.

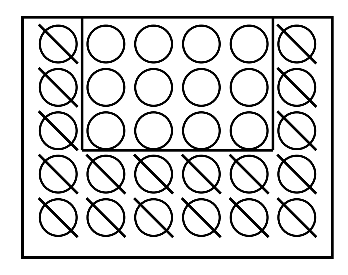
Positions des turbulateurs dans les générateurs 60 à échangeur de chaleur. Q.té : 11



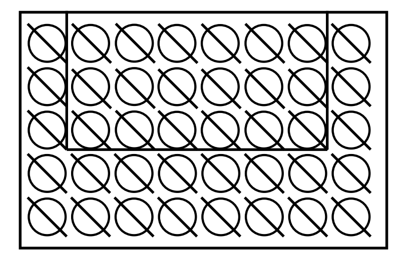
Positions des turbulateurs dans les générateurs 75 et 85 à échangeur de chaleur. Q.té : 22



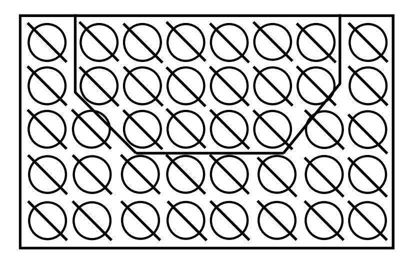
Positions des turbulateurs dans les générateurs 120 et 135 à échangeur de chaleur. Q.té : 18



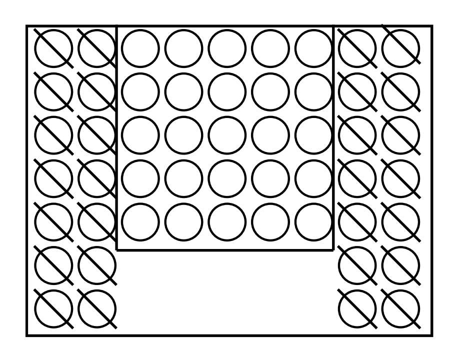
Positions des turbulateurs dans les générateurs 180 et 205 à échangeur de chaleur. Q.té : 40



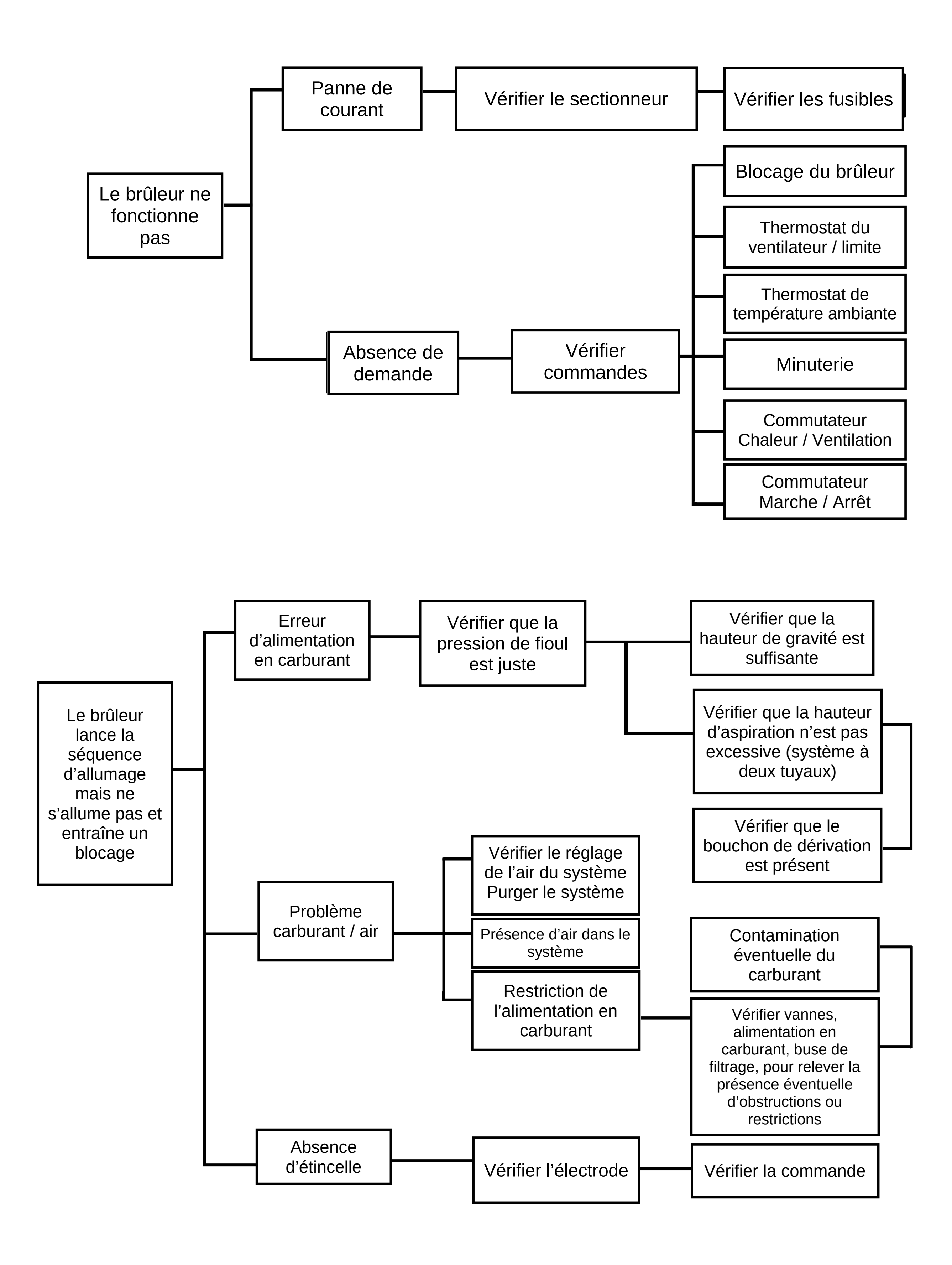
Positions des turbulateurs dans les générateurs 235 et 275 à échangeur de chaleur. Q.té : 40

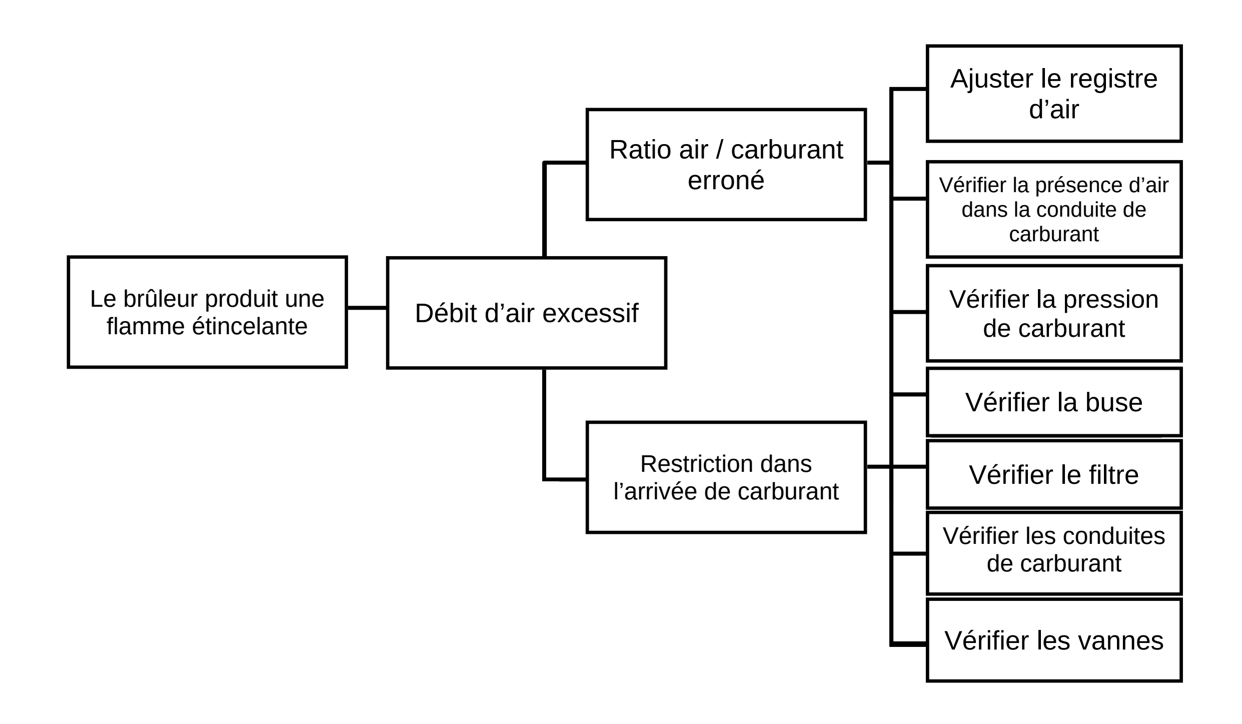


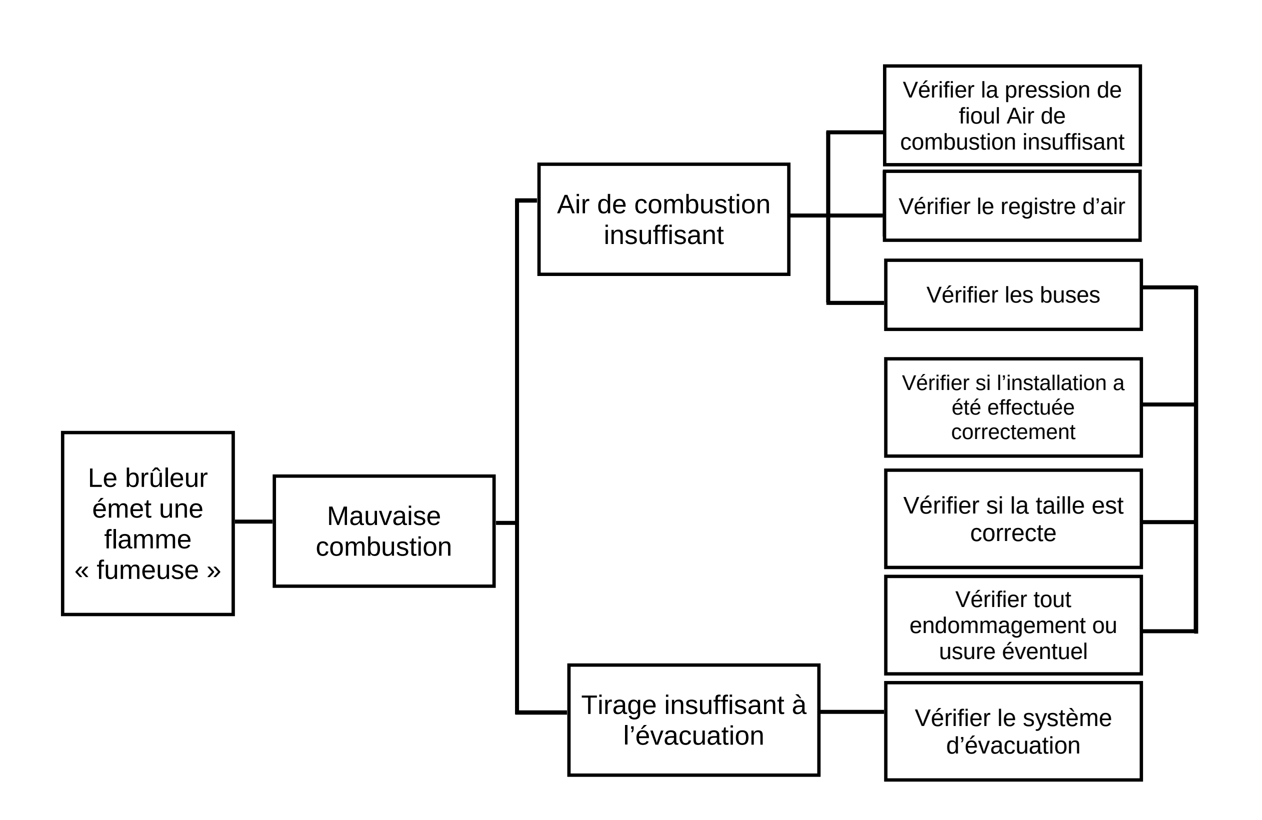
Positions des turbulateurs dans les générateurs 350 et 375 à échangeur de chaleur. Q.té : 28

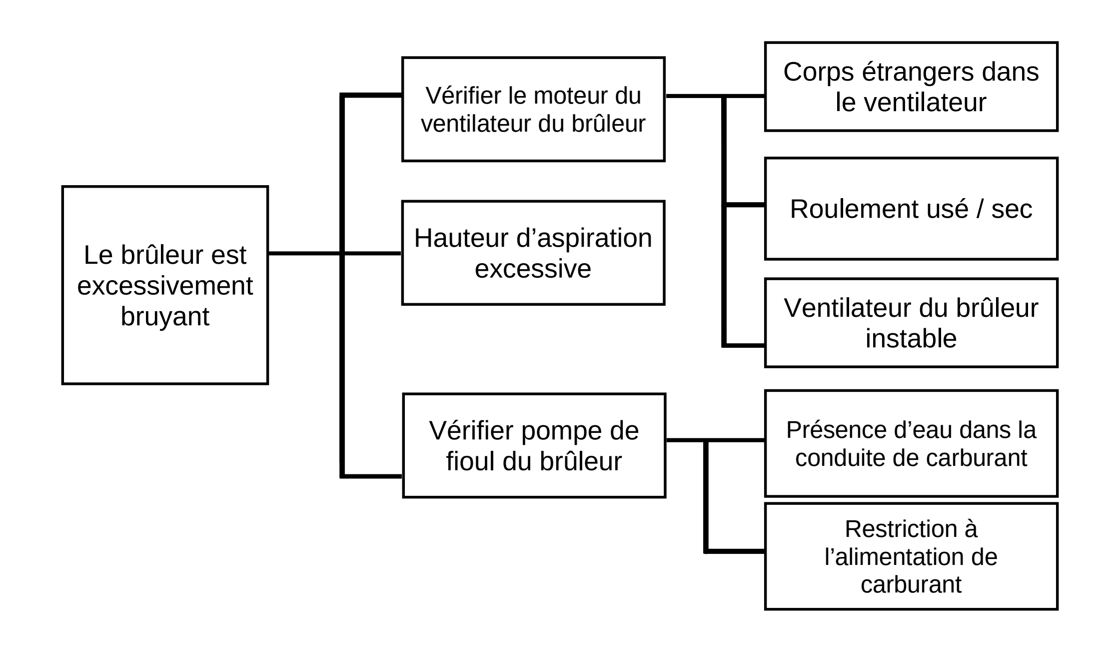


6.0 Diagnostic des défauts à l'aide d'organigrammes




Le brûleur produit une flamme étincelante
Débit d’air excessif
Ratio air / carburant erroné
Restriction dans l’arrivée de carburant
Ajuster le registre d’air
Vérifier la présence d’air dans la conduite de carburant
Vérifier la pression de carburant
Vérifier la buse
Vérifier le filtre
Vérifier les conduites de carburant
Vérifier les vannes


Le brûleur émet une flamme « fumeuse »
Mauvaise combustion
Air de combustion insuffisant
Tirage insuffisant à l’évacuation
Vérifier la pression de fioul Air de combustion insuffisant
Vérifier le registre d’air
Vérifier les buses
Vérifier si l’installation a été effectuée correctement
Vérifier si la taille est correcte
Vérifier tout endommagement ou usure éventuel
Vérifier le système d’évacuation



Le ventilateur et le therm. limite se bloquent régulièrement

Air chaud Court-circuit

Ajuster la décharge d'air chaud et l'entrée d'air froid en conséquence

Vérifier la présence éventuelle d'une résistance élevée

Vérifier que les grilles d'évacuation ne sont pas fermées

Vérifier que le filtre n'est pas bloqué

Débit d'air insuffisant sur l'échangeur de chaleur

Vérifier l'ensemble ventilateur et moteur

Vérifier que les poulies sont fixées correctement

Vérifier l'absence de contacts desserrés

Vérifier les courroies et leur tension

Le ventilateur et/ou le moteur ne tournent pas à la bonne vitesse

Vérifier que le ventilateur et le moteur sont fixés correctement

Vérifier que le ventilateur n'est pas bloqué

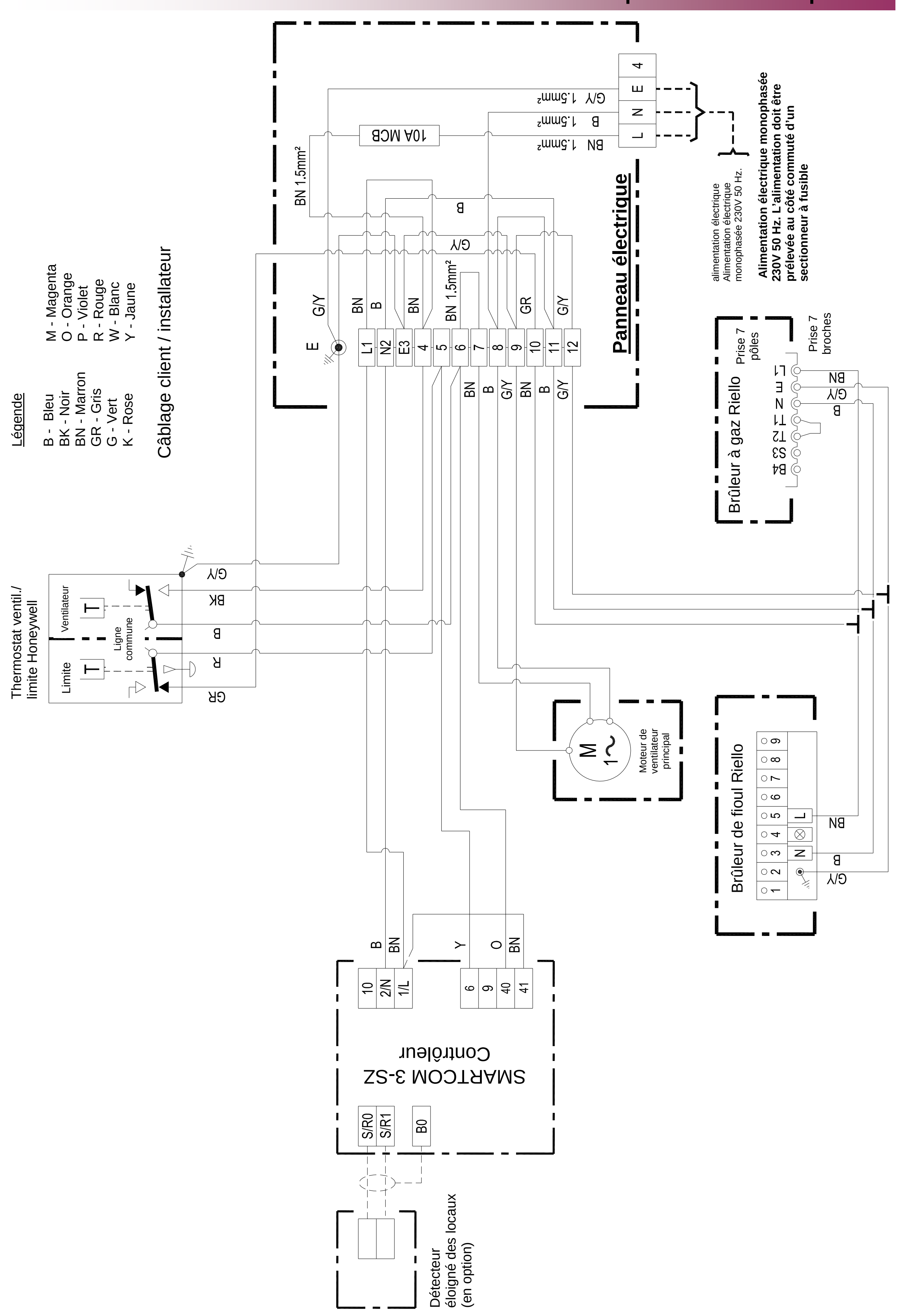
que le rotor ne glisse pas

Réglage erroné du contrôle de limite

Régler sur 100ºC

7.0 Schémas de câblage

Schéma de câblage 20-45-501
30 – 85 Commande marche/arrêt brûleur Riello SC³-SZ incorporé 230/50/monophasé



120 – 135 Commande marche/arrêt brûleur Riello SC3-SZ incorporé 230/50/monophasé

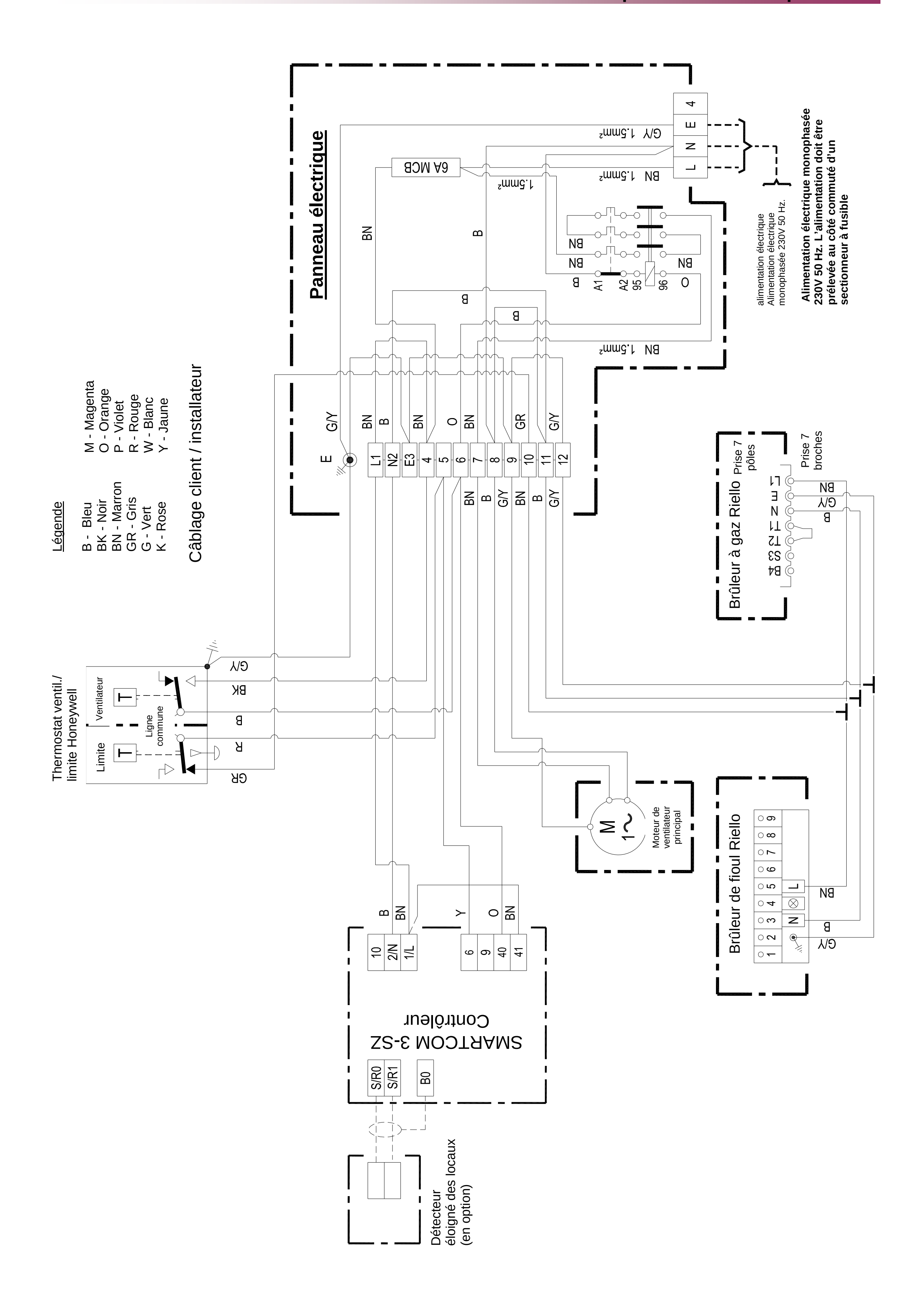
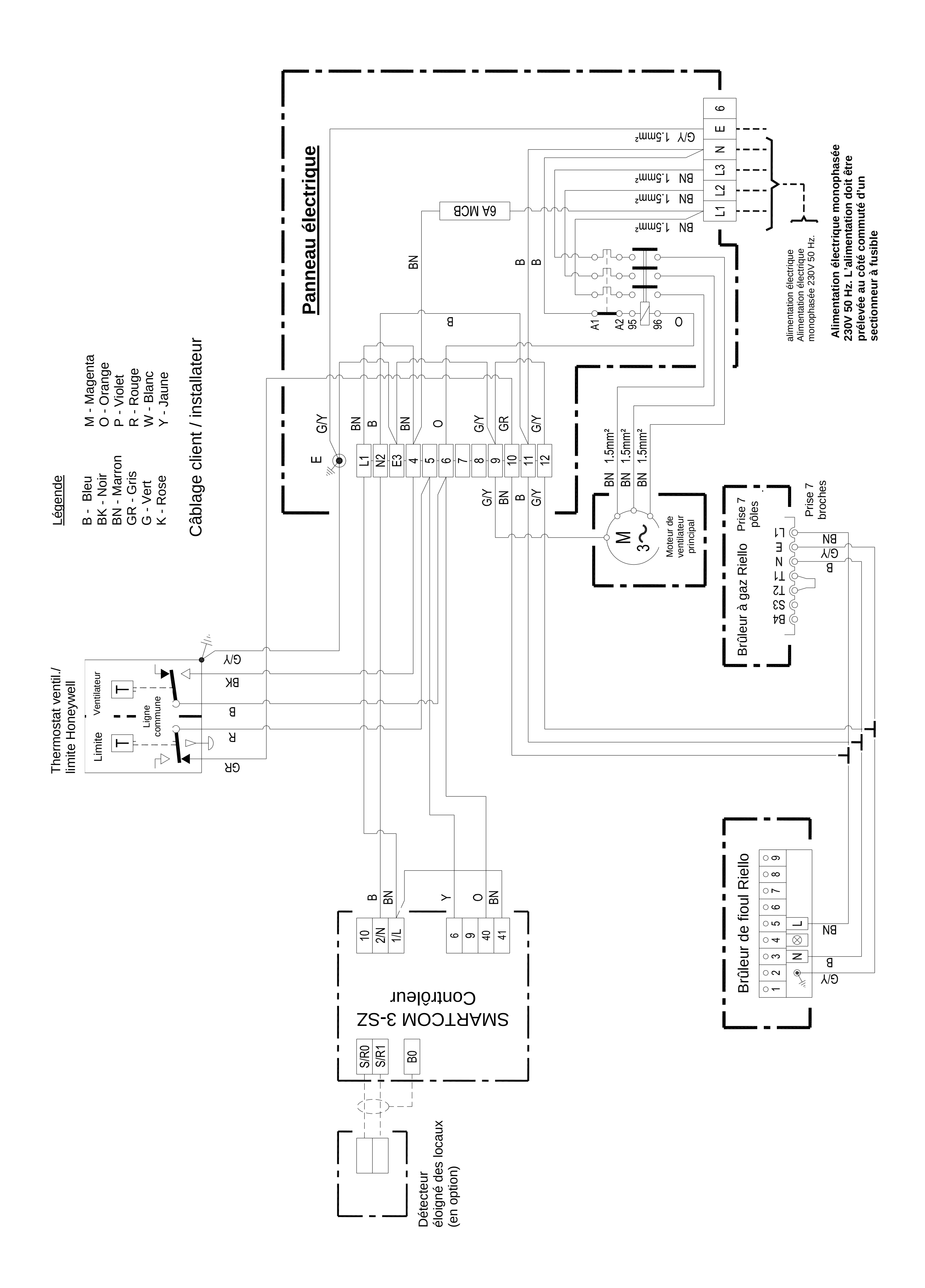
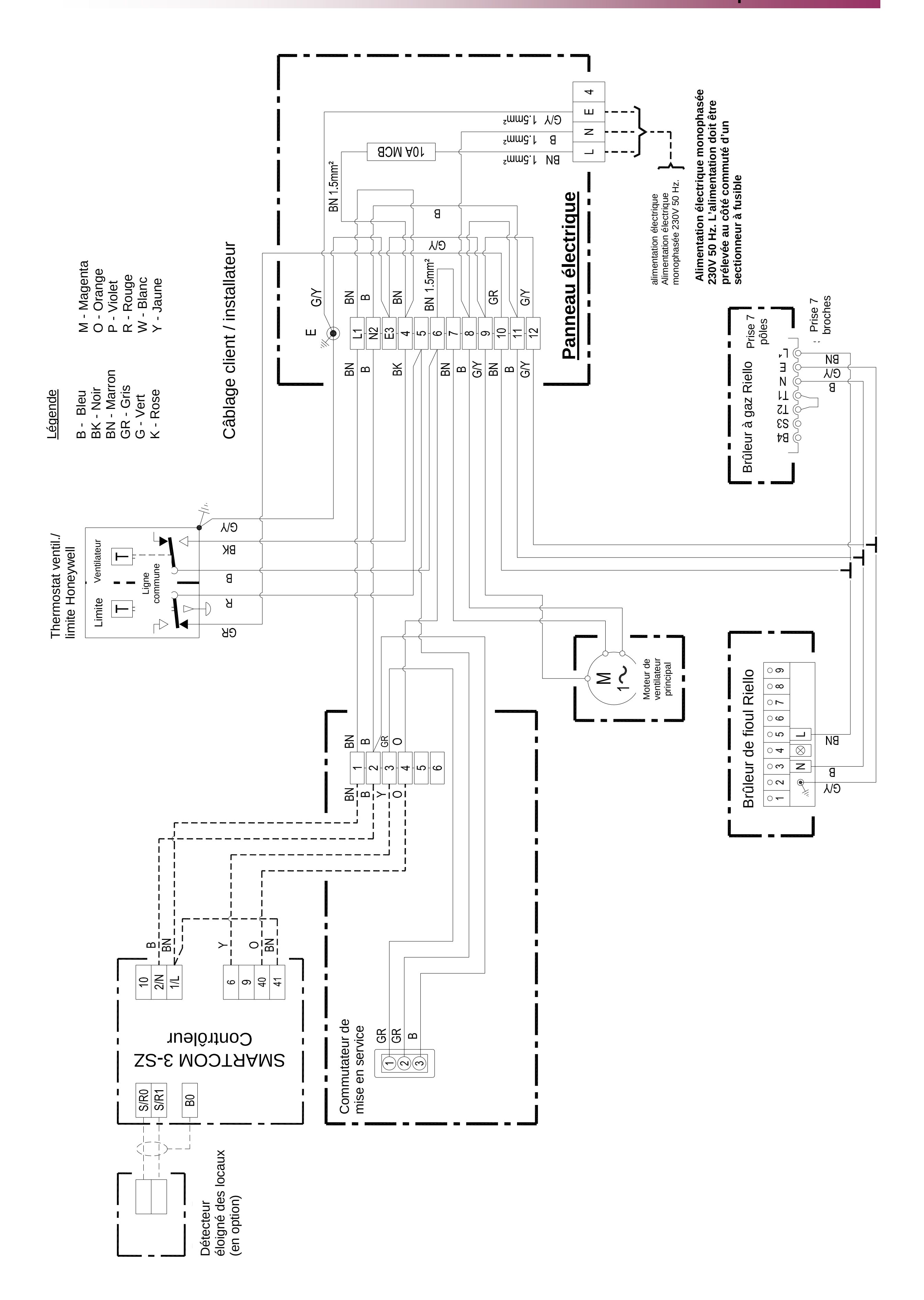


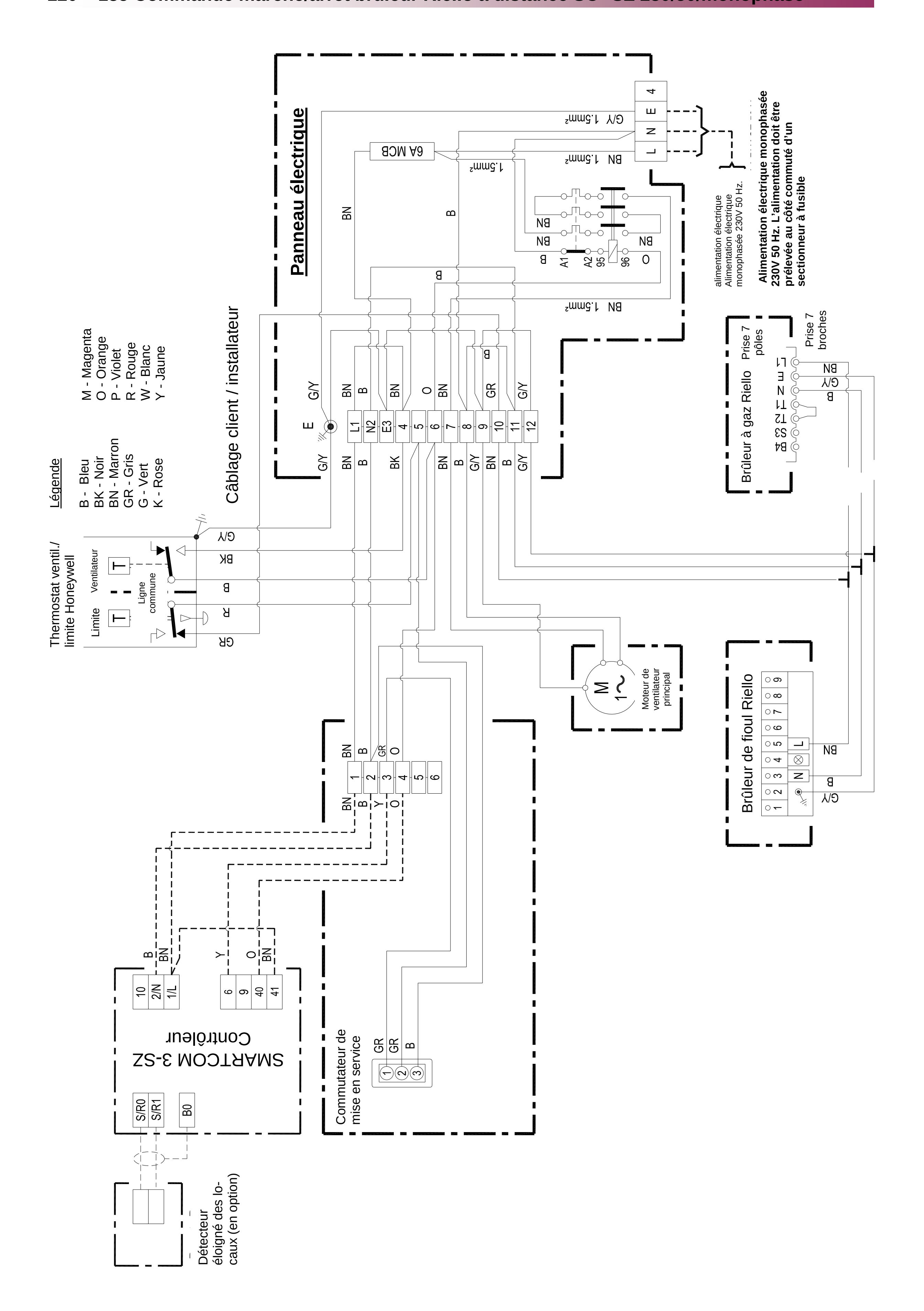
Schéma de câblage 20-45-503
60 – 275 Commande marche/arrêt brûleur Riello SC³-SZ incorporé 415/50/triphasé



30 – 85 Commande marche/arrêt brûleur Riello à distance SC³-SZ 230/50/monophasé



120 – 135 Commande marche/arrêt brûleur Riello à distance SC^{3}-SZ 230/50/monophasé



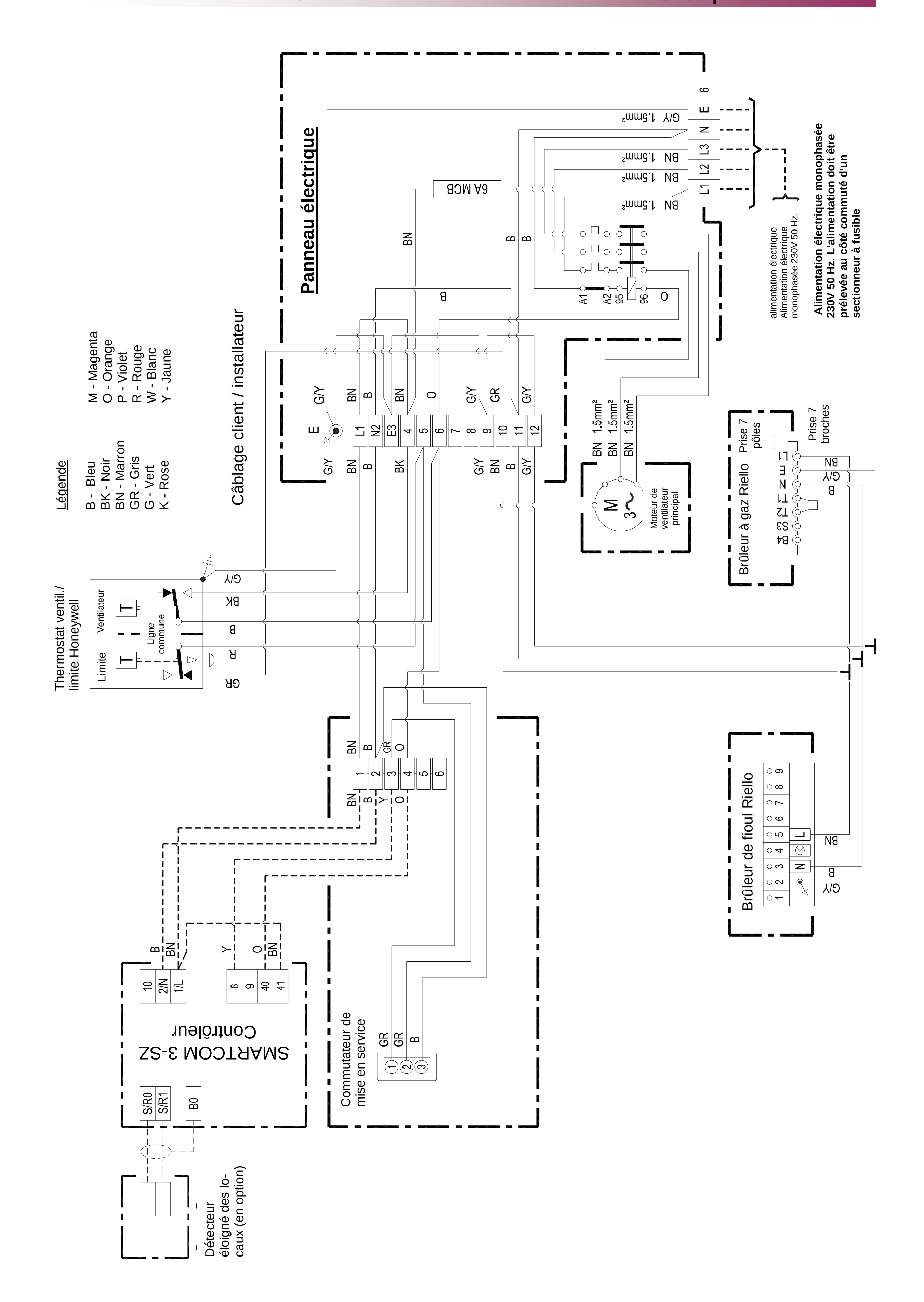

Légende
B - Bleu
BK - Noir
BN - Marron
GR - Gris
G - Vert
K - Rose
M - Magenta
O - Orange
P - Violet
R - Rouge
W - Blanc
Y - Jaune
Thermostat ventil./limite Honeywell
Limite
Ventilateur
Ligne commune
Câblage client / installateur
Panneau électrique
6A MCB
Moteur de ventilateur principal
Brûleur à gaz Riello
Prise 7 pôles
Prise 7 broches
Brûleur de fioul Riello
alimentation électrique
Alimentation électrique monophasée 230V 50 Hz.
Alimentation électrique monophasée 230V 50 Hz. L'alimentation doit être prélevée au côté commuté d'un sectionneur à fusible
SMARTCOM 3-SZ
Contrôleur
Commutateur de mise en service
Détecteur éloigné des locaux (en option)

Schéma de câblage 20-45-216
30 – 85 Commande marche/arrêt brûleur Riello – Sans commandes 230/50/monophasé

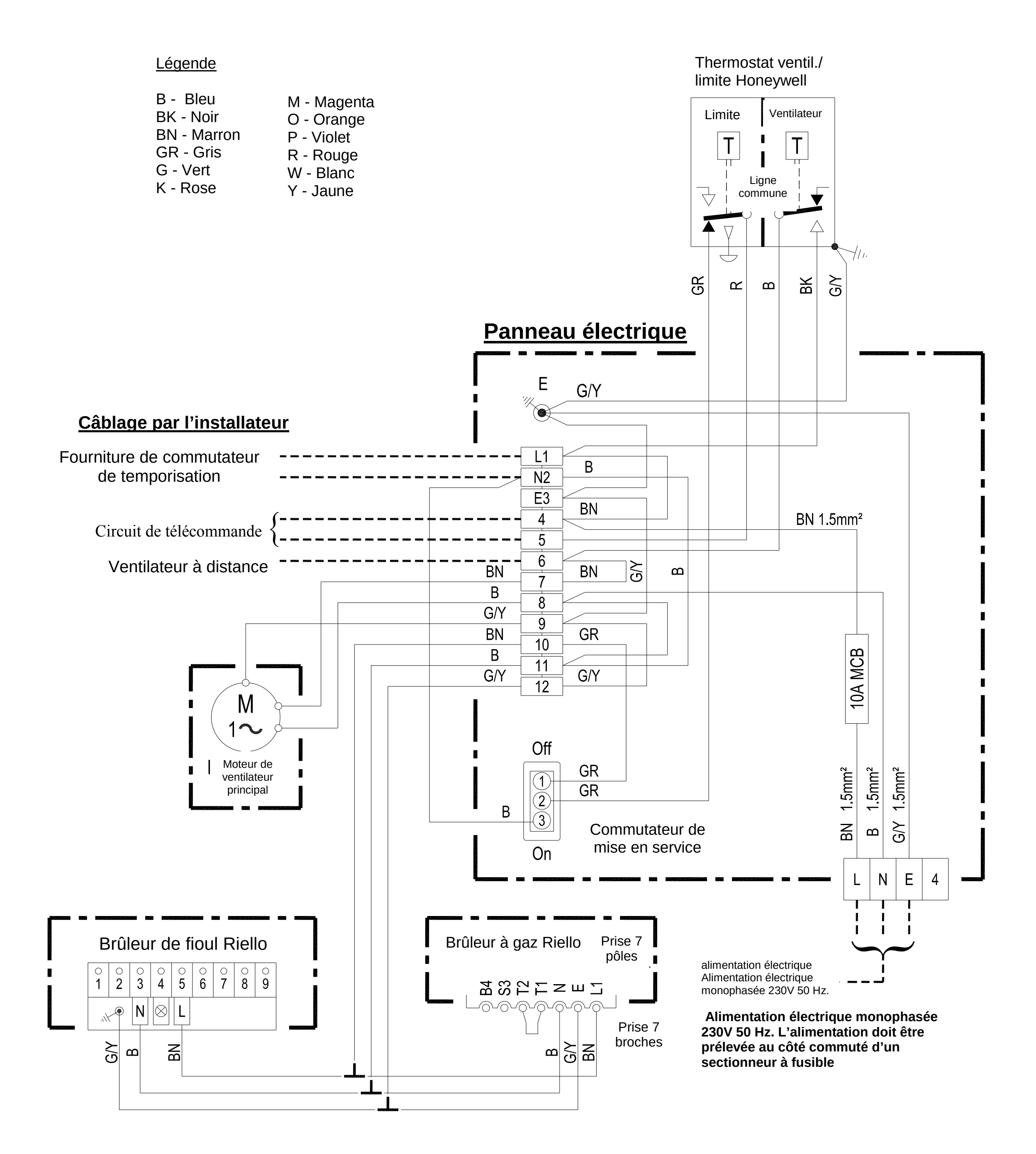
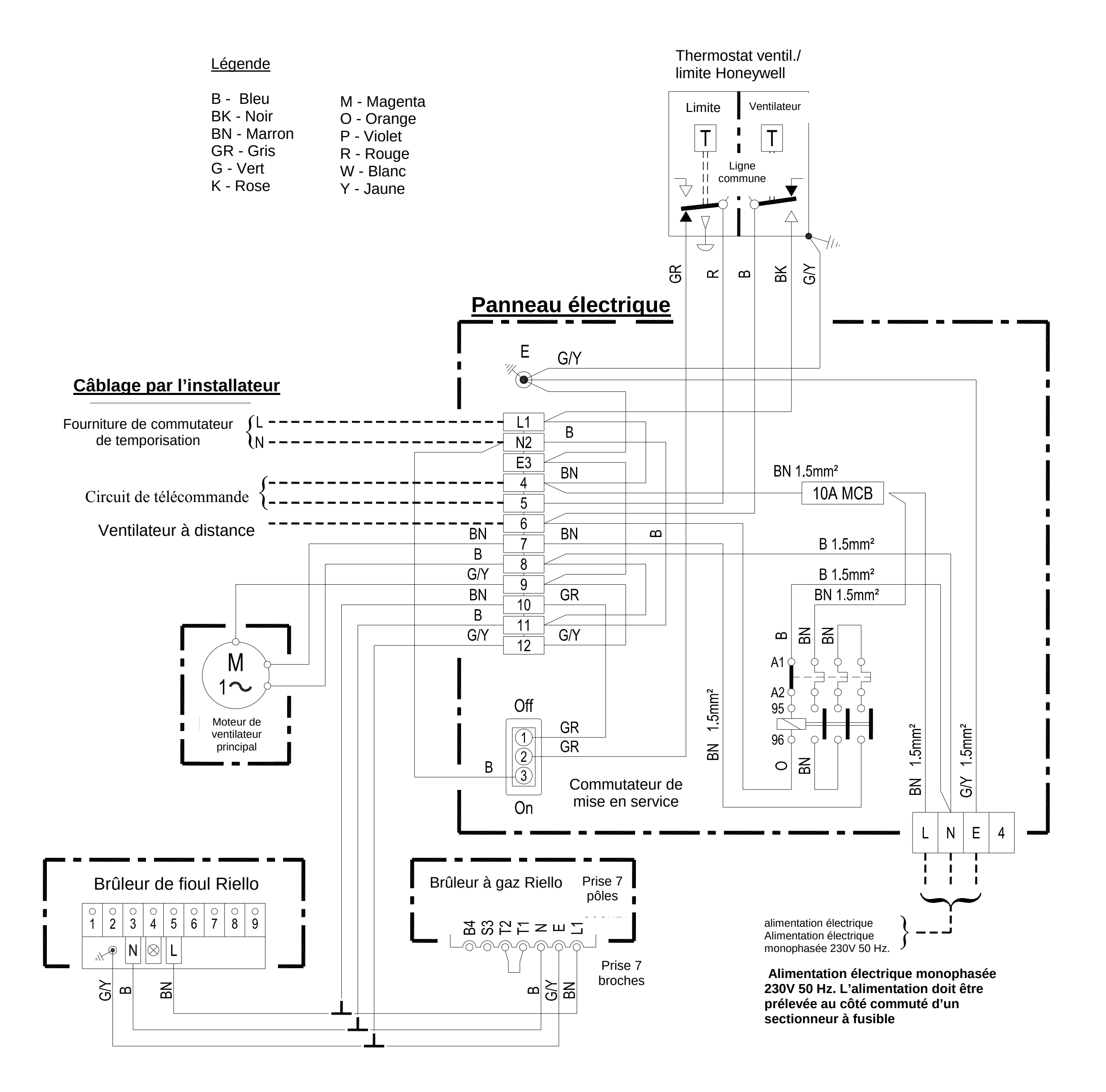
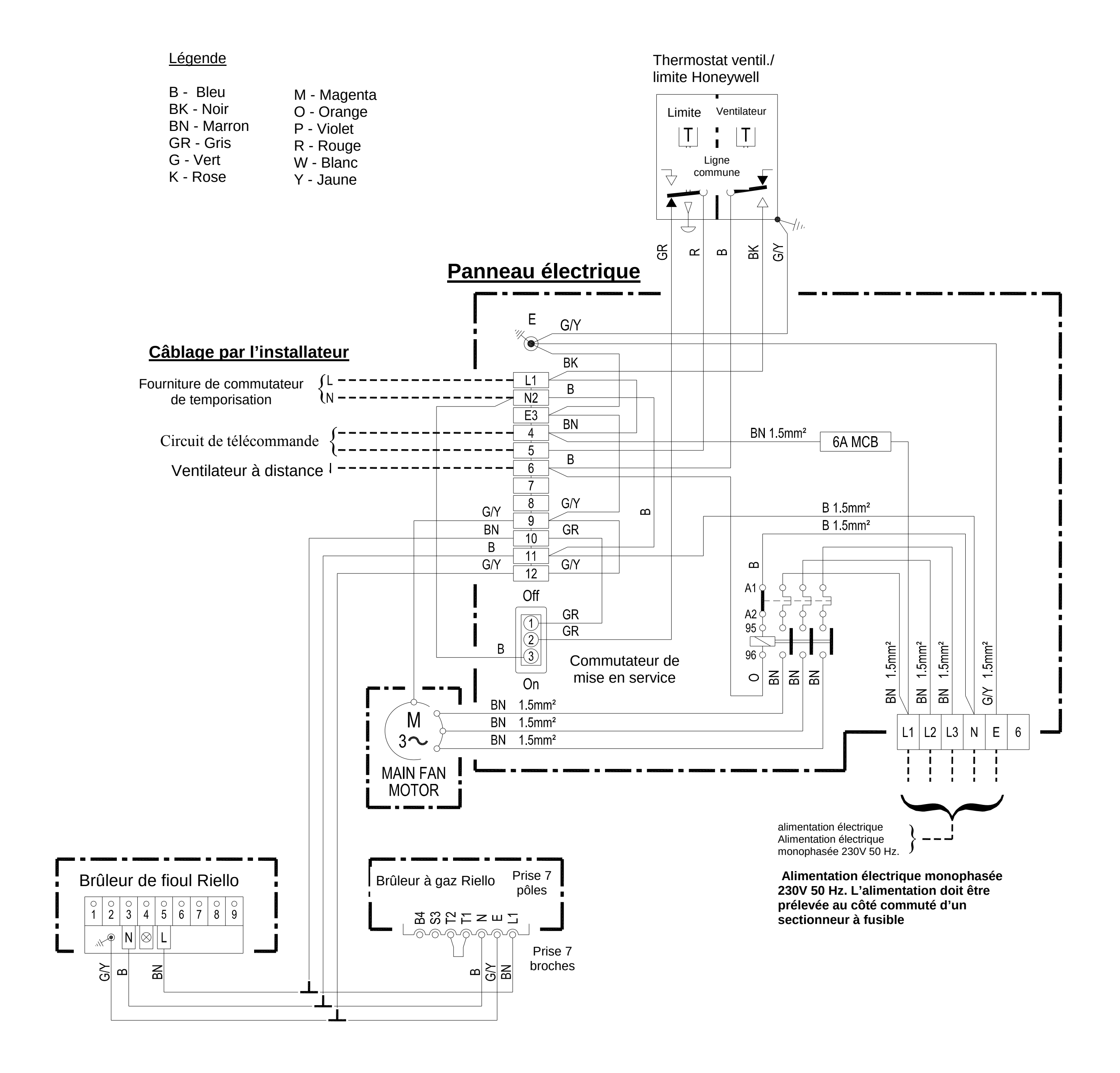


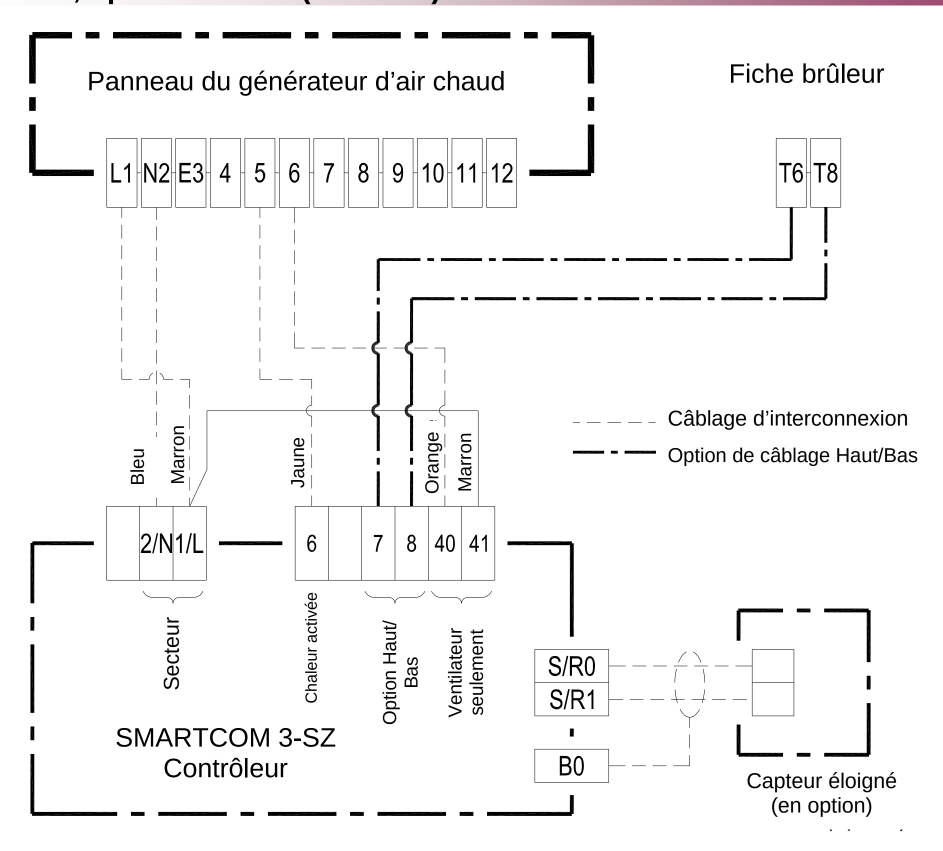
Schéma de câblage 20-45-217
120 – 135 Commande marche/arrêt brûleur Riello – Sans commandes 230/50/monophasé





Alimentation électrique monophasée 230V 50 Hz. L'alimentation doit être prélevée au côté commuté d'un sectionneur à fusible

Schéma de câblage 20-45-425
Brûleur Riello, option HI/LOW (haut/bas) – SC3-MZ



8.0 Fiches techniques - Modèles 30 - 60

Modèle		**30**	**35**	**40**	**60**
Puissance calorifique	kW/h Btu/h	32.02 109,252	38.0 129,656	42.92 146,443	59.6 203,335
Débit calorifique (brut)	kW/h Btu/h	36.9 125,902	44.4 151,500	50.2 171,300	69.5 237,100
Débit calorifique (net)	kW/h Btu/h	34.64 118,192	41.69 142,246	47.07 160,603	65.2 222,462
Rendement net	%	92.43	91.15	91.19	91.42
Consommation de fioul 35 sec.	Gall. Imp./h L/h	0.75 3.43	0.91 4.13	1.03 4.67	1.42 6.46
Type de brûleur	RIELLO	G5	G5	G5	G10
Buse de fioul	Gall US/h Type	0.65 80°S	0.85 60°S	1.0 60°S	1.35 60°S
Pression de fioul	Psi Bar	170 11.7	170 11.7	170 11.7	170 11.7
Réglage hauteur, 35' fioul, résistance nulle à l'évacuation	Numéro	2.0	3.0	4.0	2.5
Réglage de l'air, 35' fioul, résistance nulle à l'évacuation	Numéro	3.2	4.5	5.0	3.0
Raccordement de fioul	BSP	3/8	3/8	3/8	3/8
Pression (std.) disponible à la sortie	Pascal pcs / WG	75 0.3	100 0.4	100 0.4	75 0.3
Vitesse de décharge de la buse	m/sec ft/min	5.73 1124	4.53 888	4.53 888	6.57 1288
Éjection (approximative) de l'air	M ft	14 45	14 45	14 45	17.1 55
Refoulement de l'air (Std.)	m^3/s ft^3/min	0.61 1300	0.71 1500	0.71 1500	1.03 2180
Augmentation de la température dans le générateur d'air chaud	ºC ºF	39 70	42 75	50.5 90.5	46 83
Niveau sonore	dba	67	69	69	72
Chambre de combustion (pression)	m/bar	0.09	0.14	0.14	0.12
Résistance à l'évacuation	Min. m/bar Maxi. m/bar	-0.2 0.6	-0.2 0.6	-0.2 0.6	-0.2 0.6
Diamètre du tuyau d'évacuation	mm	125	125	125	150
Alimentation électrique	Std	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Entrée nominale	kW	0.55	0.55	0.55	1.1
Sectionneur à fusible – Dim.	Amp	16	16	16	20
Courant de service	Amp	3.2	4.8	4.8	6
Alimentation électrique	En option	N/A	N/A	N/A	415/3/50
Entrée nominale	kW	N/A	N/A	N/A	0.75
Sectionneur à fusible – Dim.	Amp	N/A	N/A	N/A	16
Protection électrique	IP	20	20	20	20
Courant de service	Amp	N/A	N/A	N/A	2.2
Poids	kg	196	196	196	241
Taille de la buse d'air	P.ces	9.4	9.4	9.4	9.4
Nombre de buses	Q.té	2	2	2	2
Temp. (brute) à l'évacuation	ºC	223	256	254	247

Fiches techniques - Modèles 75 - 135

Modèle		75	85	120	135
Puissance calorifique	kW/h Btu/h	75.7 258,288	82.22 280,534	122.51 418,004	137.51 469,184
Débit calorifique (brut)	kW/h Btu/h	87.4 298,200	96.1 334,000	143.0 487,900	160.8 548,600
Débit calorifique (net)	kW/h Btu/h	82.03 279,886	90.16 307,626	134.22 457,958	150.93 514,973
Rendement net	%	92.3	91.2	91.27	91.11
Consommation de fioul 35 sec.	Gall. Imp./h L/h	1.8 8.1	2.0 9.1	2.93 13.3	3.3 14.9
Type de brûleur	RIELLO	G10	G10	G20	G20S
Buse de fioul	Gall US/h Type	1.75 60°S	2.0 60°S	2.75 60°S	3.0 60°S
Pression de fioul	Psi Bar	170 11.6	150 10.4	160 11.0	180 12.2
Réglage hauteur, 35’ fioul, résistance nulle à l’évacuation	Numéro	4.0	5.0	3.0	3.0
Réglage de l’air, 35’ fioul, résistance nulle à l’évacuation	Numéro	3.8	4.5	3.6	6.0
Raccordement de fioul	BSP	3/8	3/8	3/8	3/8
Pression (std.) disponible à la sortie	Pascal pcs / WG	100 0.4	100 0.4	137 0.55	150 0.6
Vitesse de décharge de la buse	m/sec ft/min	5.91 1159	5.91 1159	7.55 1481	6.98 1369
Éjection (approximative) de l’air	M ft	17.1 55	17.1 55	20.2 65	20.2 65
Refoulement de l’air (Std.)	m^3/s ft^3/min	1.39 2950	1.39 2950	2.15 4550	2.65 5620
Augmentation de la température dans le générateur d’air chaud	ºC ºF	43 77	50 90	45 81	44.5 80
Niveau sonore	dba	72	72	74	76
Chambre de combustion (pression)	m/bar	0.23	0.23	0.56	0.88
Résistance à l’évacuation	Min. m/bar Maxi. m/bar	-0.2 0.6	-0.2 0.6	-0.2 0.6	-0.2 0.6
Diamètre du tuyau d’évacuation	mm	150	175	175	175
Alimentation électrique	Std	230/1/50	230/1/50	415/3/50	415/3/50
Entrée nominale	kW	1.1	1.1	1.5	2.2
Sectionneur à fusible – Dim.	Amp	20	20	16	16
Courant de service	Amp	7.2	7.2	3.6	5.2
Alimentation électrique	En option	415/3/50	415/3/50	230/1/50	230/1/50
Entrée nominale	kW	0.75	0.75	1.5	2.2
Sectionneur à fusible – Dim.	Amp	16	16	40	40
Protection électrique	IP	20	20	20	20
Courant de service	Amp	2.2	2.2	12	14
Poids	kg	243	243	330	332
Taille de la buse d’air	P.ces	9.4	9.4	11	11
Nombre de buses	Q.té	3	3	3	4
Temp. (brute) à l’évacuation	ºC	213	240	240	236

Fiches techniques - Modèles 180 - 235

Modèle		180	205	235
Puissance calorifique	kW/h Btu/h	183.5 626,102	207.85 709,184	247.22 843,514
Débit calorifique (brut)	kW/h Btu/h	209 713,100	241 822,300	287 979,200
Débit calorifique (net)	kW/h Btu/h	196.16 669,298	225.71 770,122	269.16 918,374
Rendement net	%	93.55	92.1	91.9
Consommation de fioul 35 sec.	Gall. Imp./h L/h	4.3 19.4	4.9 22.4	5.9 26.7
Type de brûleur	RIELLO	G20S	RL34.1	RL34.1
Buse de fioul	Gall US/h Type	4.0 60°S	2.75 & 2.0 60°B	3.0 & 2.5 60°B
Pression de fioul	Psi Bar	180 12.4	170 11.6	170 11.6
Réglage hauteur, 35' fioul, résistance nulle à l'évacuation	Numéro	6	4	6
Réglage de l'air, 35' fioul, résistance nulle à l'évacuation	Numéro	7	3	3.6
Raccordement de fioul	BSP	3/8	3/8	3/8
Pression (std.) disponible à la sortie	Pascal pcs / WG	175 0.7	188 0.75	125 0.5
Vitesse de décharge de la buse	m/sec ft/min	6.13 1203	6.71 1315	6.55 1285
Éjection (approximative) de l'air	M ft	20.2 65	21.7 70	21.7 70
Refoulement de l'air (Std.)	m^3/s ft^3/min	3.11 6600	3.4 7200	4.32 9150
Augmentation de la température dans le générateur d'air chaud	ºC ºF	48 86	49 88	44 79
Niveau sonore	dba	78	78	79
Chambre de combustion (pression)	m/bar	0.54	0.62	0.89
Résistance à l'évacuation	Min. m/bar Maxi. m/bar	-0.2 0.6	-0.4 1.6	-0.4 1.6
Diamètre du tuyau d'évacuation	mm	200	200	225
Alimentation électrique	Std	415/3/50	415/3/50	415/3/50
Entrée nominale	kW	3	3	4
Sectionneur à fusible – Dim.	Amp	25	25	32
Courant de service	Amp	6.5	6.5	8.4
Alimentation électrique	En option	N/A	N/A	N/A
Entrée nominale	kW	N/A	N/A	N/A
Sectionneur à fusible – Dim.	Amp	N/A	N/A	N/A
Protection électrique	IP	20	20	20
Courant de service	Amp	N/A	N/A	N/A
Poids	kg	525	540	360
Taille de la buse d'air	P.ces	12.6	12.6	14.6
Nombre de buses	Q.té	4	4	4
Temp. (brute) à l'évacuation	ºC	175	212	224

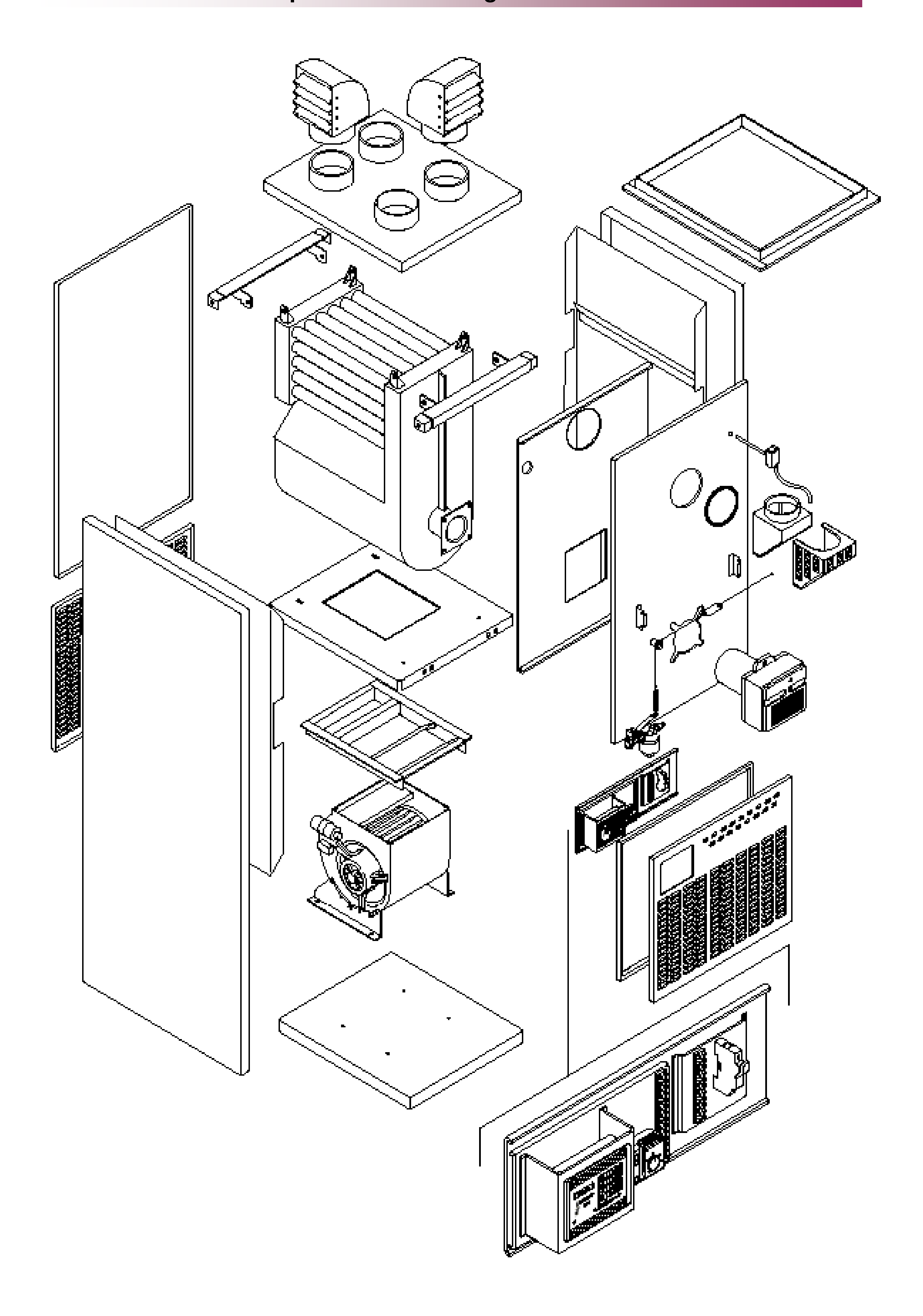
Fiches techniques - Modèles 275 - 375

Modèle		275	350	375
Puissance calorifique	kW/h Btu/h	264.7 901,100	340 1,160,000	381 1,300,000
Débit calorifique (brut)	kW/h Btu/h	309 1,054,300	425 1,450,000	483.5 1,650,000
Débit calorifique (net)	kW/h Btu/h	290.5 991,186	382.88 1,306,386	435.58 1,486,200
Rendement net	%	91.11	91.3	90.1
Consommation de fioul 35 sec.	Gall. Imp./h L/h	7.5 28.8	8.9 40.4	10.1 45.6
Type de brûleur	RIELLO	RL34.1	RL38.1	RL44
Buse de fioul	Gall US/h Type	4.5 60°B & 1.75 60°S	4.0 & 3.0 60°S	5.0 & 4.0 60°S
Pression de fioul	Psi Bar	150 10.4	200 13.8	170 11.6
Réglage hauteur, 35’ fioul, résistance nulle à l’évacuation	Numéro	6	TBA	5
Réglage de l’air, 35’ fioul, résistance nulle à l’évacuation	Numéro	6	TBA	45° 80°
Raccordement de fioul	BSP	3/8	3/8	3/8
Pression (std.) disponible à la sortie	Pascal pcs / WG	175 0.7	250 1	250 1
Vitesse de décharge de la buse	m/sec ft/min	7.39 1445	8.49 1665	8.49 1665
Éjection (approximative) de l’air	M ft	24.8 80	31.1 100	31.1 100
Refoulement de l’air (Std.)	m^3/s ft^3/min	4.86 10,300	6.88 14,680	6.88 14,680
Augmentation de la température dans le générateur d’air chaud	ºC ºF	48 86	40 72	45 81
Niveau sonore	dba	81	81	81
Chambre de combustion (pression)	m/bar	1.21	0.9	0.9
Résistance à l’évacuation	Min. m/bar Maxi. m/bar	-0.4 1.6	-0.4 1.6	-0.4 1.6
Diamètre du tuyau d’évacuation	mm	225	250	250
Alimentation électrique	Std	415/3/50	415/3/50	415/3/50
Entrée nominale	kW	5.5	7.5	7.5
Sectionneur à fusible – Dim.	Amp	32	64	64
Courant de service	Amp	11	17	24
Alimentation électrique	En option	646	1090	1090
Entrée nominale	kW	14.6	18.5	18.5
Sectionneur à fusible – Dim.	Amp	4	4	4
Protection électrique	IP	20	20	20
Courant de service	Amp	11	17	24
Poids	kg	525	540	360
Taille de la buse d’air	P.ces	12.6	12.6	14.6
Nombre de buses	Q.té	4	4	4
Temp. (brute) à l’évacuation	ºC	237	255	285

8.1 *Documentation de référence*

Doc / réf.	Titre / Sujet
BS 5410-1 et 2	Code de pratique pour appareils au fioul
BS EN 292-1 et 2	Sécurité des machines
BS EN 60204-1	Sécurité des machines - Électrique
BS EN 60335-1	Sécurité des appareils électriques
BS EN 55014	Compatibilité électromagnétique
BS EN 50165	Sécurité des équipements électriques
BS5854	Code de pratique – Cheminées / structures d'évacuation
BS 799-5	Équipements au fioul – Réservoirs de fioul
OFTEC OFS T-100	Réservoirs de fioul en polyéthylène
BS 715 : 1993	Tuyaux et raccords d'évacuation en métal
BS 5440-1	Spécification / Installation de systèmes d'évacuation
BS 5440-1	Appareils à gaz – Spécifications de ventilation
BS 779	Équipements au fioul - Brûleurs
ISO 228/1 (voir également BS 2779 et BS 5380)	Filets de tuyaux, joints et raccords

9.0 Nomenclatures de pièces de rechange



DESCRIPTION	30	35	40	60	75
Échangeur de chaleur	31-28-128	31-28-128	31-28-128	20-45-154	20-45-154
« Stackbox »	31-28-078	31-28-078	31-28-078	31-24-074	31-24-074
Panneau supérieur – avant	31-28-126	31-28-126	31-28-126	20-45-143	20-45-143
Panneau supérieur – arrière	31-28-083	31-28-083	31-28-083	20-45-137	20-45-137
Bouclier therm – Panneau av.	31-28-124	31-28-124	31-28-124	20-45-140	20-45-140
Bouclier therm – Panneau arr.	31-28-123	31-28-123	31-28-123	20-45-141	20-45-141
Couvercle de boîtier d'évac.	31-28-115	31-28-115	31-28-115	20-45-094	20-45-094
Panneau d'entrée inf. postér.	31-20-107	31-20-107	31-20-107	20-45-139	20-45-139
Surcharge	N/A	N/A	N/A	28-11-125	28-11-125
Contacteur	N/A	N/A	N/A	28-11-131	28-11-131
Thermostat ventilateur/limite	28-60-023	28-60-023	28-60-023	28-60-023	28-60-023
Joint therm. ventilateur/limite	20-33-549	20-33-549	20-33-549	20-33-549	20-33-549
Joint de plaque de brûleur	31-28-080	31-28-080	31-28-080	30-40-156	30-40-156
Joint de décompression	31-28-080	31-28-080	31-28-080	31-27-121	31-27-121
Trou de visite	20-30-151	20-30-151	20-30-151	20-30-151	20-30-151
Horloge	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030
Thermostat – Locaux	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031
Thermostat – Gel	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044
Contact basculant rouge néon	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105
Contact basculant double, noir	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106
Contact basculant, noir	28-40-104	28-40-104	28-40-104	28-40-104	28-40-104
Disjoncteur monophasé Disjoncteur triphasé	28-07-085 N/A	28-07-085 N/A	28-07-085 N/A	28-07-085 27-07-084	28-07-085 27-07-084
Ventil.motorisé – monophasé Ventil.motorisé - triphasé	28-09-049 N/A	28-09-049 N/A	28-09-049 N/A	28-09-002 28-09-042	28-09-002 28-09-042
Limiteur de ventilateur	31-30-017	31-30-592	31-30-592	31-30-016	N/A
Soupape de contrôle incendie	28-30-102	28-30-102	28-30-102	28-30-102	28-30-102
Filtre de carburant	29-15-017	29-15-017	29-15-017	29-15-017	29-15-017
Buse	27-00-410	27-00-415	27-00-418	27-00-427	27-00-436
Brûleur	29-99-452	29-99-452	29-99-452	29-99-453	29-99-453
Turbulateurs	N/A	N/A	N/A	20-45-485	20-45-485

DESCRIPTION	85	120	135	180	205
Échangeur de chaleur	20-45-154	20-46-283	20-46-283	20-46-355	20-46-355
« Stackbox »	31-27-123	31-27-123	31-27-123	20-46-307	20-46-307
Panneau supérieur – avant	20-45-143	20-46-312	20-46-312	20-46-332	20-46-332
Panneau supérieur – arrière	20-45-137	20-46-289	20-46-289	20-46-338	20-46-338
Bouclier therm – Panneau av.	20-45-140	20-46-291	20-46-291	20-46-336	20-46-336
Bouclier therm – Panneau arr.	20-45-141	20-46-290	20-46-290	20-46-335	20-46-335
Couvercle de boîtier d'évac.	20-45-094	20-45-094	20-45-094	20-46-310	20-46-310
Surcharge - monophasé Surcharge - triphasé	N/A 28-11-125	28-11-130 28-11-127	28-11-130 28-11-128	N/A 28-11-128	N/A 28-11-128
Contacteur	28-11-131	28-11-131	28-11-131	28-11-131	28-11-131
Thermostat ventilateur/limite	28-60-023	28-60-023	28-60-023	28-60-023	28-60-023
Joint therm. ventilateur/limite	20-33-549	20-33-549	20-33-549	20-33-549	20-33-549
Joint de plaque de brûleur	30-40-156	31-27-121	31-27-121	31-27-121	31-27-121
Joint de décompression	31-27-121	31-27-121	31-27-121	20-46-354	20-46-354
Trou de visite	20-30-151	20-30-151	20-30-151	20-30-151	20-30-151
Horloge	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030
Thermostat – Locaux	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031
Thermostat – Gel	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044
Contact basculant rouge néon	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105
Contact basculant double, noir	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106
Contact basculant, noir	28-40-104	28-40-104	28-40-104	28-40-104	28-40-104
Disjoncteur monophasé Disjoncteur triphasé	28-07-085 28-07-084	28-07-084 28-07-084	28-07-084 28-07-084	N/A 28-07-084	N/A 28-07-084
Ventil.motorisé – monophasé Ventil.motorisé - triphasé	28-09-002 28-09-042	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A
Ventilateur	N/A	28-09-003	28-09-003	28-09-004	28-09-004
Poulie de ventilateur	N/A	28-65-092	28-65-096	28-65-105	28-65-105
Moteur monophasé Moteur triphasé	N/A	28-10-127	28-10-015	28-10-120	28-10-120
Poulie de moteur	N/A	28-65-063	28-65-063	28-65-063	28-65-072
Courroie	N/A	09-16-110(2)	09-16-106(2)	09-16-126(2)	09-06-126(2)
Soupape de contrôle incendie	28-30-102	28-30-102	28-30-102	28-30-102	28-30-102
Filtre de carburant	29-15-017	29-15-012	29-15-012	29-15-012	29-15-012
Buse	27-00-032	27-00-044	27-00-048	27-00-055	27-01-066 27-01-069
Brûleur	29-99-453	29-99-454	29-99-455	29-99-455	27-99-544
Turbulateurs	20-45-485	20-45-780	20-45-780	20-45-781	20-45-781

DESCRIPTION	235	275	DESCRIPTION	350	375
« Stackbox »	20-47-425	20-47-425	« Stackbox »	20-28-090	20-28-090
Panneau supérieur – avant	20-47-528	20-47-528	Panneau supérieur – avant	20-28-067	20-28-067
Panneau supérieur – arrière	20-47-529	20-47-529	Panneau supérieur – arrière	20-28-068	20-28-068
Bouclier therm – Panneau av.	20-47-430	20-47-430	Bouclier therm – Panneau av.	20-28-070	20-28-070
Bouclier therm – Panneau arr.	20-47-431	20-47-431	Bouclier therm – Panneau arr.	20-28-071	20-28-071
Surcharge	28-11-129	28-11-130	Surcharge	28-11-111	28-11-111
Contacteur	28-11-131	28-11-131	Contacteur	28-11-045	28-11-045
Thermostat ventilateur/limite	28-60-023	28-60-023	Thermostat ventilateur/limite	28-60-021	28-60-021
Joint therm. ventilateur/limite	20-33-549	20-33-549	Joint therm. ventilateur/limite	20-33-549	20-33-549
Joint de plaque de brûleur	31-29-046	31-29-046	Joint de plaque de brûleur	21-29-046	21-29-046
Joint de décompression	20-46-334	20-46-334	Joint de décompression	31-29-046	31-29-046
Trou de visite	20-30-151	20-30-151	Trou de visite	20-30-151	20-30-151
Horloge	28-15-030	28-15-030	Horloge	28-15-030	28-15-030
Thermostat – Locaux	28-16-031	28-16-031	Thermostat – Locaux	28-16-031	28-16-031
Thermostat – Gel	28-16-044	28-16-044	Thermostat – Gel	28-16-044	28-16-044
Contact basculant rouge néon	28-40-105	28-40-105	Contact basculant rouge néon	28-40-105	28-40-105
Contact basculant double, noir	28-40-106	28-40-106	Contact basculant double, noir	28-40-106	28-40-106
Contact basculant, noir	28-40-104	28-40-104	Contact basculant, noir	28-40-104	28-40-104
Disjoncteur triphasé	28-07-084	28-07-084	Disjoncteur triphasé	28-07-084	28-07-084
Ventilateur	28-09-043	28-09-043	Entraînement par ventilateur (à buse)	28-09-087	28-09-087
Poulie de ventilateur	28-65-074	28-65-074	Poulie entraînée (à buse) Poulie entraînée (à conduit)	28-65-178 28-65-188	28-65-178 28-65-188
Douille de serrage	28-66-136	28-66-136	Entr. par douille de serrage (à buse) Entr. par douille de serrage (à conduit)	28-66-040 28-66-020	28-66-040 28-66-020
Moteur	28-10-026	28-10-021	Moteur (à buse) Moteur (à conduit)	28-10-024 28-10-025	28-10-024 28-10-025
Poulie de moteur	28-65-180	28-65-186	Poulie d'entr. (à buse) Poulie d'entr. (à conduit)	28-65-186 28-65-100	28-65-186 28-65-100
Douille de serrage – Moteur	28-66-028	28-65-038	Entraînement à douille de serr. (à buse) Entraînement à douille de serr. (à conduit)	28-66-038 28-66-013	28-66-038 28-66-013
V Belt (courroie) (3)	09-16-116	09-16-116	V Belt (courroie)(3)	09-16-138	09-16-138
Soupape de contrôle incendie	28-30-102	28-30-102	Soupape de contrôle incendie	28-30-102	28-30-102
Filtre de carburant	29-15-020	29-15-020	Filtre de carburant	29-15-020	29-15-020
Buse	27-01-065 27-01-067	27-00-267 27-01-436	Buse	27-00-048 27-00-055	27-00-048 27-00-055
Brûleur	29-99-544	29-99-544	Brûleur	29-99-556	29-99-556
Turbulateur	20-47-763	20-47-763	Turbulateur	tbc	tbc

10 Notice d'utilisation

10.1 Mise en service et remise

Avertissement

Dans le cadre du programme de mise en service, le technicien chargé de la mise en service doit effectuer les contrôles et interventions suivantes avec l'opérateur.
(i) Informations sur l'éclairage, l'arrêt, et des informations opérationnelles.
(ii) Fonctions de sécurité, plaque constructeur, et étiquetage.
(iii) La nécessité de contrôles à des échéances régulières, notamment si le générateur d'air chaud est utilisé dans un milieu plus sévère, et celle de procéder à un entretien régulier, effectué par des techniciens compétents et qualifiés.

Attention

Au bout d'environ 100 heures de marche, on doit vérifier la tension des courroies de ventilateur afin d'assurer que les courroies sont tendues correctement et ne se sont pas étirées.

Il est vivement conseillé de confier cette opération à l'ingénieur chargé de la mise en service, et non pas à l'opérateur.

10.2 Entretien

Avertissement

L'entretien doit être effectué à des échéances régulières, et au minimum une fois par an.

Il est obligatoire de ne confier l'entretien qu'à des personnes qualifiées et compétentes.

Reznor Europe conseille à l'utilisateur d'adopter le programme d'entretien détaillé dans la section 5,1 du manuel d'Installation, Mise en Service et Entretien.

Pour tout autre renseignement, prière de s'adresser à Reznor Europe ou à l'ingénieur chargé de la mise en service.

10.3 Méthode de mise en marche

(a) Activer le brûleur à l'aide de la commande, en sélectionnant « Heat » (Relais 2) ; « Heat On » ; « Heat/Auto » * (*en fonction du type de commande fourni. Prière de se reporter à la notice d'instructions de la commande particulière).
(b) Le brûleur s'allume, et se stabilise dans un délai de 60 secondes.
(c) Lorsque la température du générateur d'air chaud augmente, le ventilateur se met en marche.

10.4 Procédure pour l'arrêt

(a) Désactiver le brûleur en sélectionnant « Heat OFF » ; « Standby »* (*en fonction du type de commande fourni. Prière de se reporter à la notice d'instructions de la commande particulière).
(b) Le brûleur s'éteint.
(c) Le moteur du ventilateur reste en marche jusqu'à ce que la dissipation de la chaleur permet au thermostat du ventilateur / limite d'arrêter le ventilateur.

Attention

Ne pas utiliser le sectionneur principal pour arrêter le générateur d'air chaud, car ceci endommagerait l'échangeur de chaleur et la chambre de combustion, en annulant ainsi la garantie.

10.5 Procédure pour la désactivation

(a) Suivre les instructions des points 10.4 (a), (b) et (c), puis, lorsque le ventilateur principal s'arrête, couper l'alimentation électrique au sectionneur, et fermer les vannes de fioul.

10.6 Ventilation seulement

(a) Activer le ventilateur à l'aide de la commande, en sélectionnant « Fan Only » ; « Vent only » ; « Vent/Manual »* (*en fonction du type de commande fourni. Prière de se reporter à la notice d'instructions de la commande particulière).
(b) Le ventilateur se déclenche sans le brûleur, pendant la période réglée à la commande.

10.7 Cas de blocage

Si le brûleur ou le thermostat du ventilateur et limite se bloque, on doit éliminer ce blocage manuellement avant de pouvoir reprendre le déroulement des opérations d'allumage.

Attention

Lorsque des blocages répétés ou fréquents se produisent, on doit prier un technicien qualifié et compétent d'en établir la cause.

Reference document **20-45-490** Juil 2012 edition 13

